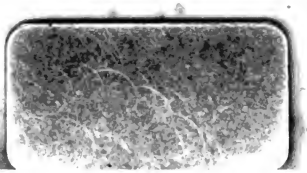
Per. 2017 e. 495
1-2



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

STEPHAN von ROUMOVSKI

Digitized by Google

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

von

Fr. VON ZACH,

M. S. Oberſtwachtmeiſter und Director der Sternwarte Seeberg.

ERSTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckeriſchen Buchhandlung

1800.

Digitized by Google

Digitized by Google

VORREDE.

Mit demſelben Vertrauen, mit welchem ich vor zwey Jahren dem Publicum meine Allgemeinen geographiſchen Ephemeriden übergeben habe, überreiche ich hiermit den Freunden der Erd- und Himmels-Kunde dies erſte Stück meiner Monatlichen Correſpondenz; in der ſichern Hoffnung, daſs Sie dieſe Zeitſchrift mit derſelben Güte und Nachſicht aufnehmen werden, welche Sie bisher den A. G. E. haben angedeihen laſſen.

Als ich vor zwey Jahren die Herausgabe der A. G. E. unternahm, kannte ich noch manche Hinderniſſe und Schwierigkeiten nicht, welche die Beſorgung einer ſolchen Zeitſchrift mit ſich bringt. Ich wurde aber ſehr bald gewahr, wie beſchwerlich mir, bey der

Digitized by Google

ſyſtematiſchen Einrichtung dieſes Journals, die Ausfüllung beſtimmter Fächer ward; inſonderheit erfuhr ich, daſs die Redaction, wegen der zu beſtimmten Vertheilung der zu recenſirenden Bücher und Karten, und wegen des, deſshalb mit den Recenſenten zu führenden mechaniſchen Briefwechſels, viel zeitraubender war, als ich anfangs vorherſehen konnte. Allen dieſen Schwierigkeiten und Hinderniſſen glaube ich nun durch den freyern und ungebundenern Plan der Monatl. Correſp. und durch die, unſern Freunden und Mitarbeitern überlaſſene freye Auswahl der zu beurtheilenden Bücher und Karten abgeholfen zu haben.

Dadurch verlieren die Leſer, die meine A. G. E. bisher mit ihrem Beyfalle beehret haben, nicht nur nichts in Anſehung der Neuheit und Mannichfaltigkeit des Inhalts der in der M. C. anzuzeigenden literariſchen Producte des In- und Auslandes, ſondern ſie gewinnen vielmehr bey der künftigen Vergröſserung des Umfanges dieſer Zeitſchrift. Denn, ſo reich auch bisher die A. G. E. an auswärtigen Nachrichten geweſen ſind, ſo darf ich doch künftig eine noch reichlichere und mannichfaltigere Erndte verſprechen, da meine erweiterte Correſpondenz mit den verdienteſten Gelehrten des In- und Auslandes mich noch mehr in den Stand ſetzen wird, alles Wiſſenswerthe aus dem Theil der Gelehr-

ſam-

samkeit, welcher die Kenntniſs der Erde und des Himmels zum Gegenſtande hat, zu ſammeln, die gegenſeitigen Beobachtungen der Aſtronomen in Verbindung zu bringen, und daraus mit Beyhülfe der mit mir verbundenen Freunde und Mitarbeiter die intereſſanteſten Reſultate zu ziehen, welche nicht allein zur Befriedigung der bloſsen Wiſsbegierde, ſondern auch zur Erweiterung und Berichtigung der Erd- und Himmels-Kunde dienen ſollen. Die Monatliche Correſpondenz iſt demnach, ſo wie bisher die A. G. E. der gemeinſchaftliche Vereinigungs-Punct der Aſtronomen und Geographen.

Die Behandlungsart meiner Freunde und Mitarbeiter iſt den Leſern aus den A. G. E. hinlänglich bekannt. Da die Gelehrten, die mich bey jener Zeitſchrift unterſtützten, gröſstentheils auch an der gegenwärtigen Theil haben; ſo wiſſen unſere Leſer, was ſie auch künftig zu erwarten haben. Die Monatliche Correſpondenz wird ſich nämlich an die ehemahligen A. G. E. nicht nur vollkommen anſchlieſsen, ſondern die künftigen Correſpondenz-Nachrichten werden auch in immerwährender Beziehung mit den dort gegebenen bleiben, und ſo jene ältere mit dieſer neuen Zeitſchrift ein Ganzes bilden, wie man dieſs ſchon aus dem Januar-Heft der M. C. ſehen wird.

Ich

Digitized by Google

Ich benutze dieſe Gelegenheit noch, allen meinen verehrungswürdigen und ſchätzbaren Freunden, Correſpondenten, Theilnehmern und Beförderern meiner A. G. E. hiermit meinen öffentlichen und verbindlichſten Dank für Ihre, mir bisher ſo thätig geleiſtete Beyhülfe zu erkennen zu geben, und Sie um fernere gütige Aufmunterung und wirkſame Unterſtützung zu bitten. Denn nur dadurch ward ich in den Stand geſetzt, dieſe Zeitſchriften zu unternehmen, und etwas zur Verbreitung nützlicher Wiſſenſchaften zu wirken.

Geſchrieben auf der herzogl. Sternwarte Seeberg bey Gotha, den 1 Januar 1800.

Fr. v. Zach.

MONAT-

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JANUAR, 1800.

I.

Über die Lage, die Lagunen, Häfen und das Seewesen von Venedig.

Von *Forfait*, Französ. Minister der Marine.

Paris, den 28 Nov. 1799.

— — *Venedig* hat, als selbstständiger Staat, in der Geschichte eine so bedeutende Rolle gespielt, und ist noch, als Theil einer grosen Monarchie für die Staaten- und Handels-Verhältnisse Europens so wichtig, dass ich nicht zweifle, eine detaillirte, von einem Sachkundigen an Ort und Stelle aufgenommene Nachricht von der sonderbaren Lage und dem Seewesen dieser einst so mächtigen Republik, und von der Beschaffenheit des letzten im Augenblicke ihrer politischen Vernichtung werde den Lesern der *Monatlichen Correspondenz* angenehm seyn. Meine Quelle ist eine

von *Forfait*, Aſſocié des Nat. Inſtituts und bisherigem Ingénieur-conſtructeur der Marine*) gegen das Ende des Monats Vendemiaire und zu Anfang des Brumaire im Nat. Inſtitut gehaltene Vorleſung, aus der ich Ihnen einen getreuen Auszug liefere.

Burckhardt.

Ein Staat, der während dreyzehn Jahrhunderten unter den Nationen Europa's einen ausgezeichneten Rang behauptet, der allein die Laſt einer furchtbaren, zu ſeiner Vernichtung bewaffneten Verbindung ausgehalten hatte; ein Staat, der lange über das Meer geherrſcht, *Conſtantinopel* gedemüthigt und den Handel des Orients ganz an ſich gezogen hatte, verſchwand in einem Augenblicke. Auf ſeinem eigenen Grund und Boden, in der Wohnung ſeines erwählbaren Hauptes hat ihn ein Federſtrich vernichtet. Sein Arſenal, das älteſte und berühmteſte in der Welt, ſeine zahlreiche und koſtbare Artillerie, die Lage ſeiner Hauptſtadt in der Mitte des Waſſers auf unzugänglichen Inſeln, die Vorſicht und der Machiavellismus ſeiner, wegen einer tiefen Politik ſo ſehr gerühmten Regierung — nichts hat den Sturm, der ihm drohete, beſchwören, und den Streich, der ihn vernichtete, abwenden können.

Dem *Tacitus*, der die wunderbaren Begebenheiten der Franz. Revolution beſchreiben wird, gehört es zu, der Nachwelt die Urſachen und Umſtände dieſer Revolution zu überliefern; zu erzählen, wie ein ſanftes

*) Seit dem 22 Novemb. 1799 Miniſter der Marine.

sanftes und menschliches Volk sich den äussersten Ausschweifungen des Verbrechens und der Treulosigkeit überliess, wie es alle Widersprüche zu vereinigen wusste: die Liebe der Freyheit mit einer unglaublichen Anhänglichkeit an eine auf die unerträglichste Inquisition gegründete Staatsverfassung; den aufs höchste getriebenen religiösen Fanatismus mit der tiefsten Sittenverderbniss; den Geschmack für Wissenschaften und Künste mit der vollkommensten Unwissenheit.

Ich kenne die Gränzen meiner Kräfte und werde es nicht wagen, sie zu überschreiten. Ich habe in dieses Land den Geschmack für die Marine und einige Kenntnisse mitgebracht, um diesen wesentlichen Theil der Kraft des *Venetianischen* Staats richtig zu sehen. Die Geschäfte, die mir übertragen waren, haben mich in alle Geheimnisse eingeweiht, in welche sie die Venetianer versteckt hatten, um einen in alten Zeiten erlangten, aber nicht verdienten Ruhm zu behaupten. Ich werde diese Geheimnisse enthüllen. Einige Untersuchungen über die topographische Lage, über die Fortschritte der Künste, die auf die Schiffahrt Bezug haben, über ihren Zustand zu der Zeit der Krisis, die alles zerstörte, werden eine vollständige und genaue Vorstellung der venetianischen Marine geben.

Topographie von Venedig.

Seit der Gründung *Venedigs* haben alle Umstände sich vereinigt, um aus dieser Stadt den Hauptsitz einer Seemacht zu machen. Das Genie der Einwohner, die topographische Lage, die Nothwendigkeit, sich mit der Seefahrt zu beschäftigen, die Unmöglichkeit,

auf eine andere Art verfahren zu können; alle dieſe Urſachen vereinigten ſich anfangs, und haben ſeit dieſer Zeit nie aufgehört, es zu ſeyn. Sie werden auch in Zukunft, wenn Ruhe auf den Sturm folgen wird, der itzt den ſchönen Boden Italiens verheert, dem Seehandel im Grunde des Italieniſchen Meerbuſens ſeine ganze Thätigkeit wieder geben.

Das Meer erſtreckt ſich bis auf ohngefähr 90 Myriameter (121½ geogr. Meil.) in das Innere des Landes und bildet einen Buſen, der im Mittel ohngefähr 15 Myriameter (20¼ geogr. M.) enthält. Die Küſte Italiens iſt platt, ungeſund und ohne Zufluchtsort; die Seefahrer beſuchen ſie nicht häufig; ſie nähern ſich lieber der entgegengeſetzten Küſte, wo die Provinzen *Iſtriens* und *Dalmatiens* und die Küſten *Albaniens* von einer groſsen Anzahl Inſeln bedeckt werden, zwiſchen welchen es guten Ankergrund gibt. Sie landen in dieſen ſichern und bequemen Häfen, wo man Unterſtützung an Menſchen, Lebensmitteln und Schiffsvorrath, ſo viel man nur wünſchen kann, findet. Die Schiffahrt iſt während der ſchönen Jahrszeit in dieſem Buſen leicht. Der herrſchende Wind iſt zum Ausgang aus dem Buſen günſtig und folglich der Fahrt *nach Venedig* entgegen; man braucht 18 bis 20 Tage, um ſich vom Meerbuſen *Tarent's* oder *Corfu's* nach Venedig zu begeben. Oft ſind 3 oder 4 Tage hinreichend, um von dieſen beyden Puncten zurückzukehren, die manals die Eckſteine, (*Moſſoirs*) der natürl. Hafen-Dämme (*Jetées*) anſehen kann, welche die Einfaſſung des Adriat. Meerbuſens ausmachen. Im Winter richten die S. O. Winde ſchreckliche Verheerungen in dem Buſen an. Es iſt den Schiffen unmöglich, ſich

sich ihrer Gewalt zu entziehen; sie ändern sich bey jeder Spitze, die Wellen folgen schnell auf einander, und sind sehr tief; man kann sie nicht vermeiden und man läuft die gröfste Gefahr. Das einzige Zufluchtsmittel ist, einen Ankerplatz in den Inselgruppen oder in den Häfen der nördlichen Küste zu suchen.

Man darf nur einen Blick auf die Karte werfen, um zu sehen, dafs die erste Wirkung der Stürme nothwendig darin besteht, alle Anschwemmungen der beyden Ufer in ihren Vereinigungspunct zu treiben. Es ist sichtbar, dafs die N. O. und N. W. Windstöfse die Sandbänke nicht zerstören können, welche die S. O. und S. W. herbey geführt haben, weil die ersten durch die Gebirge *Friauls* aufgehalten werden, da hingegen die letzten kein Hinderniss von den Ufern Afrika's an in einer Weite von mehr als 300 Myriameter (405 geogr. M.) finden.

Eine andere nicht weniger fruchtbare Quelle von Unordnungen auf diesen Küsten findet man in den Flüssen, die in den Meerbusen ausströmen, und die in den Zeiten des Wachsens eine ungeheure Menge Schlamm, Sand und Kiesel mit sich führen. Der *Po*, die *Adige*, der *Bachiglione*, die *Brenta*, der *Marsenego*, der *Sile*, die *Piave*, die *Livenza*, der *Tagliamento*, diese Ströme und Flüsse haben sämmtlich ihre Mündungen auf einer Strecke, die nicht 20 Myriam. (27 geographische Meilen) Länge hat. Sie haben fast sämmtlich ihre Quellen in sehr geringen Entfernungen in den Gebirgen Kärnthens, Friauls und Tyrols, wo die Alpen sehr schnell steigen, und sie verursachen daher häufige Ueberschwemmungen, verheeren das Land, das sie bewässern, und stürzen

Verbindung zwiſchen Aſien und Europa durch den Hafen von *Alexandrien* und durch *Cairo* Statt fand, ſo maſste es ſich bald das ausſchlieſsende Privilegium derſelben an. Seine Alliirten wurden bald ſeine Unterthanen: es hatte eine groſse Seemacht, und es bemächtigte ſich der benachbarten Inſeln, die ſeine Herrſchaft ſicher ſtellen konnten, und aller angränzenden Provinzen des Adriatiſchen Meerbuſens, in welchen ſich alle zur Unterhaltung einer Kriegs- und Handlungs-Marine nöthige Hülfsmittel in hinreichendem Ueberfluſs vereinigt befanden, um bey einer weiſen Verwaltung nie eine Erſchöpfung derſelben zu fürchten zu haben.

Dieſs war der phyſiſche Zuſtand *Venedigs* zur Zeit ſeines gröſsten Glanzes; dieſs war er auch noch zur Zeit der Franz. Revolution. Aber ſein politiſcher Zuſtand hatte ſchreckliche Aenderungen erfahren. Die Entdeckung der Fahrt nach *Indien* hatte ihm den Handel des Orients entzogen. Vier Seemächte hatten ſich auf dem Ocean gebildet, von welchen nach und nach eine oder mehrere im Mittel-Meere herrſchten. Die Venetianiſche Marine lag in den Lagunen verborgen, als alle Meere die Flaggen Europens wehen ſahen; als alle Meere, der Herrſchaft einiger Männer des Nordens unterworfen, bisweilen der Schauplatz ihres Ruhms und faſt immer der Schauplatz der Verbrechen waren, welche eine Habſucht ohne Gränzen nach ſich zieht.

Der Handel *Venedigs* hatte jedoch einen groſsen Theil ſeiner ehemahligen Thätigkeit wieder erlangt. Ich ſpreche hier von *Venedig* ſelbſt und von einigen andern Städten der Lagunen; denn dieſer Wohlſtand erſtreck-

erstreckte sich nicht auf die Besitzungen des festen Landes. Die Hauptstadt verdankte ihn erstlich seiner Lage, die ihr ausschliefsend das Recht gab, den mittäglichen Theil *Deutschlands* zu versorgen, und ihr dadurch die Versorgung *Italiens* mit *Gemia* theilen liefs. Es verdankte ihn ferner der Weisheit oder Muthlosigkeit seiner Regierung. Der Senat, von seiner Nichtigkeit überzeugt, unterhielt eine Kriegs-Marine nur zum Luxus, und Landtruppen, blofs um die Provinzen des festen Landes im Zaum zu halten. Sein so berühmtes Arsenal verdankte seinen grofsen Ruhm nur dem undurchdringlichen Geheimnifs, mit welchem der oligarchische Despotismus es umgab. Die Kunst der Regierenden bestand darin, eine genaue Neutralität in allen Kriegen zu beobachten, und der Handel fand, unter dem Schutz einer von den kriegführenden Nationen respectirten Flagge, in den Verheerungen des Krieges selbst die Quelle grofser Vortheile.

Beschreibung der Lagunen, und Aufzählung ihrer vorzüglichsten Häfen.

Die *Lidos*, so nennt man den natürlichen Insel-Damm (*Barrage*), welcher die Lagunen vom hohen Meere trennt, haben sechs Oeffnungen, die der Ebbe und Fluth des Meeres einen Durchgang geben und eben so viele Häfen bilden. Fängt man von Westen, von der Mündung der *Brenta* an, so erstreckt sich die Verlängerung des Ufers des festen Landes bis zum ersten Einschnitt und bildet den Hafen *Chioggia* oder *Chiozzia*. Dieser Hafen ist sehr alt; *Strabo* erwähnt ihn; er hiefs lange *Edrone*. Das Ufer aufserhalb der

Hafen, S. Eraſmo und *S. Nicolo* an, die jetzt nur kleinen Handlungsfahrzeugen Zuflucht geben können. Hieraus entſtand ein anderer Gedanke, nämlich der, die Mündungen von *S. Eraſmo* und *S. Nicolo* zu füllen, um die Waſſer nach *Malamocco* zu treiben. Die Venetianer haben aber immer lange berathſchlagt und viele unterrichtete Männer um Rath gefragt, wenn von Operationen dieſer Art die Rede war, und die Ungewiſsheit und die wenige Uebereinſtimmung der von Gelehrten und Seeleuten erhaltenen Berichte haben ſie bis jetzt etwas zu unternehmen gehindert.

Ganz am Ende des *Littorale di Cavallino* bildet die Mündung der Piave den letzten Hafen, deſſen Name der *Hafen von Gieſolo* oder *der Piave* iſt, und welcher izt von keiner Bedeutung iſt.

Die Ebbe und Fluth bringt in dieſen Lagunen ziemlich bemerkbare Wirkungen hervor. Das Meer ſteigt und fällt in den Neu- und Vollmonden der Nachtgleichen um 1,2 Decimeter (4,4 Pariſer Zoll) und um 0,8 (3,0 Pariſer Zoll) in den Sonnenwenden. Die Gränzen zwiſchen dieſen Schwankungen des Waſſers nähern ſich einander, ſo wie man ſich dem andern Ende des Adriatiſchen Meerbuſens nähert. Das Meer fluthet höchſtens 32 Centim. (12 Zoll) in dem Hafen von *Corfu* und 15 ($5\frac{1}{2}$ Zoll) in dem Hafen von *Zante*. Bey den groſsen ſüdöſtlichen Windſtöſsen ſteigt das Meer viel höher; es erhebt ſich bisweilen 14 — 16 Decimeter (52 — 59 Zoll) über die Quais von Venedig, welche 32 Centimeter (12 Zoll) über die Höhe des Waſſers in den Fluthen der Nachtgleichen ſind. Aus dieſen gewöhnlichen und periodiſchen Bewegungen des Waſſers

fers in den Lagunen, und aus den aufserordentlichen, welche Stürme ihm zufällig mittheilen, entspringen zwey sehr schätzbare Wirkungen. Sie bringen Ströme hervor, welche die Canäle und die Häfen vertiefen, und sie führen die Unreinigkeiten in das Meer, die sonst die Atmosphäre verderben würden.

Die Geschwindigkeit der Ströme in den Lagunen ändert sich mit dem Abhange dieser Canäle und mit ihrer Wassermasse; je geringer diese Geschwindigkeit ist, desto mehr müssen sich die Anschwemmungen häufen; Ursache und Wirkungen vermischen sich so unter einander. Die Ströme und die Anschwemmungen haben sich aber seit langen Zeiten so geordnet, dafs die ganze Lagune sich in fünf verschiedene Lagunen getheilt hat; dafs jede derselben mit dem Meere durch einen der Häfen zusammen hängt, von welchen wir gesprochen haben; dafs es keine Verbindung zwischen ihnen, als durch kleine künstliche Canäle gibt, deren Gewässer sich nur bey der Fluth berühren, um sich hernach gänzlich von einander zu trennen. Die Anschwemmungen erheben sich ohne Aufhören in den Lagunen und ihr Abhang (*Talut*) stürzt sich bey Stürmen in die Haupt-Canäle, die sich dadurch endlich verstopfen und nicht mehr schiffbar seyn würden.

Die Venetianische Regierung erkannte bald diese Wahrheit, und nahm sogleich Mafsregeln, um der gänzlichen Verstopfung seiner Häfen zuvor zu kommen. Die ältesten Gesetze dieser Art finden sich jedoch nur im vierzehnten Jahrhundert. Die Änderung in der Marine erforderte Canäle und Häfen

von

ſen *S. Marguerita*, nahe bey den Mündungen der Livenza, führt. Man hat eben ſo den *Sile* in das Bett der Piave geführt durch einen Canal, der durch einen Theil der Sümpfe, *La Foſſetta*, geht. Man hat ſo alle groſse Flüſſe aus der Lagune verwieſen und nur kleine Flüſſe und Ströme, wie z. B. die *Deze*, den *Zero*, *Marſenego*, *Meolo* und *Vallio* übrig gelaſſen.

Man hat ſehr viele Mittel zur Verbeſſerung und Unterhaltung der Lagunen vorgeſchlagen. Der Senat begnügte ſich, langſam und mit groſsen Koſten durch Reinigungs-Maſchinen (*machines à curer*) die Anſchwemmungen wegzuſchaffen und unterhielt mühſam und mit wenigem Erfolg vier Haupt-Canäle; der eine führt nach *Meſtre*, der andere nach *Padua*, der dritte nach *Brondolo*, der vierte nach der *Piave*; alle übrige Canäle wurden vernachläſſigt und der Unbeſtändigkeit des Meeres und der Winde überlaſſen. Man grub endlich, es ſind 60 Jahre, den Canal von *Malamocco* zur Durchfahrt der Kriegsſchiffe ins Meer. Seit dieſer Zeit hat man wenig für ſeine Unterhaltung gethan und man fühlt unglücklicher Weiſe die Folgen dieſer Vernachläſſigung.

Auch die *Lidos*, (ſchmahle Inſeln) welche die Lagunen begränzen, haben von Zeit zu Zeit beunruhigende Aenderungen erfahren. Man ſchützte ſie vorzüglich an den Eckſteinen (*Muſſoirs*,) welche die Durchgänge bilden, durch vielfache Reihen von Pfählen, durch Faſchinenwerk und eingeſenkte Steine (*Enrochements*). Das Meer ſpielte aber mit dieſem ſchwachen Widerſtande. Es zerſtörte ſie ſämmtlich im Jahr 1661. Die Einwohner der Lagunen waren nicht zureichend, um dieſe Unglücksfälle vor der Zurückkunft der ſchlim-

men

men Jahreszeit wieder herzustellen. Die Einwohner des festen Landes von *Padua* und *Treviso* wurden zu Hülfe gerufen, um die Natur zu bestreiten. Die Magistrate jeder Gemeine mufsten einen Mann schaffen. Die Deiche wurden mit gröfserer Festigkeit hergestellt; man bewaffnete sie mit schiefen Buhnen (*Epis*), die in das Meer verlängert wurden, um seine Wellen zu brechen. Man sparte weder Mühe noch Kosten, und doch liefs ein Sturm im folgenden Jahre nichts von ihnen stehen. Man erbaute Abhänge (*Talus*) mit gebrannten- und mit Bruchsteinen, um zu verhindern, dafs das Meer sie nicht im Rücken angriff, indem es sich über dieselben erhob. Man gründete Deiche von vier Meter (12 Fufs) Erhöhung über dem Boden. — Vergebene Bemühungen; im Jahre 1708 ward alles zerstöret. Der Zustand der *Lidos* verschlimmerte sich so sehr, dafs man einen gänzlichen Einsturz der Lagunen befürchtete und dafs man sich zu den gröfsten Aufopferungen entschlofs. Man umfafste den schwächsten und der Würkung des Meeres in den Stürmen am meisten ausgesezten Theil in einer Länge von 1400 Meter (4300 Fufs) mit einer Mauer aus grofsen Istrischen Marmorblöcken, die mit *Pozzolan*-Kitt verbunden wurden. Diese Mauer war unterhalb des niedrigen Wassers auf einen Wald von Pfählen gegründet, und er hob sich drey Meter (9 Fufs) über das hohe Wasser; dieis ist ein Werk, das der Römer würdig ist. Die übrigen Ufer wurden mit geringern Kosten befestiget, aber mit einer dem Angriff angemessenen Kraft; und seit dieser Zeit hat eine geringe, wenig kostbare Unterhaltung zugereicht, um sie gegen alle Ereignisse zu schützen.

Es iſt auſser Zweifel, daſs das Ufer des feſten Landes ſich ohne Aufhören verlängert; man muſs ſich aber vor Übertreibungen hüten. Die Ebenen, wo die kleine Stadt *Meſtre* iſt, ſind niedrig, ſehr wenig über die Meeresfläche erhaben, und mit ſalzigen Sümpfen erfüllt; es iſt augenſcheinlich, daſs dieſs Land von dem Meere verlaſſen worden iſt. Man findet ähnliche Gefilde zwiſchen den Mündungen der *Adige* und des *Po*. Man zählte zu Zeiten des *T. Livius* 14 Millia zwiſchen Padua und dem Meeresufer; izt zählt man ſechs Italieniſche Meilen, welches 20 Millia macht; die Anſchwemmungen erſtrecken ſich hier wegen der Brenta am weiteſten. Die Lagunen wurden lange vor der Gründung *Venedigs* bebaut; dieſs zeigen die mit Inſchriften gefundenen Gränzſteine. Auf der Seite von *Aquileja* haben die Ufer des Meeres ſich noch weniger geändert. *Pompejus* lieferte zwiſchen dieſer Stadt und *Concordia* den Dalmatiern ein groſses Treffen, und man erwähnt in der Beſchreibung deſſelben keinesweges die Nähe des Meeres.

Die Römer hatten hier zwey Heerſtraſsen; die eine, zwiſchen *Adria* und dem Meere, führte auf die Inſeln und auf den Einſchluſs der Lagunen. Die Couriere paſſirten in Barken die Einſchnitte zwiſchen dieſen Inſeln, wo die fünf Häfen ſind. Die andere umgab die ganze Lagune und ging von demſelben Puncte aus; ſie ging durch *Meſtre*, *Altino*, *Aquileja* und *Concordia*; *Aquileja* war lange Zeit eine Niederlage für die Marine der Römer.

Dieſe authentiſchen Nachrichten beweiſen, daſs das Adriatiſche Meer ſich ohne Aufhören und mit einer

ner fortschreitenden Bewegung vom Ufer entfernt; sie beweisen aber auch, dafs diese Bewegung äufserst langsam ist. Der Fortschritt der Anschwemmungen in den Lagunen war für die Seemacht der Venetianer zu wichtig, um der Regierung nicht Unruhe und den Sachverständigen Stoff zu interessanten Betrachtungen zu geben. Sie haben nützliche Untersuchungen über die Bewegung der Flufs- und Seewasser veranlafst; und die Verheerungen der von den Gebirgen sich herabstürzenden Ströme verursachten, dafs man die Beobachtungen über die fliefsenden Wasser weiter trieb. Ich habe jedoch nichts in allen Werken, die ich mir zum Lesen habe verschaffen können, gesehen, was der grofsen Aufgabe der Erhaltung der Lagunen vollkommen Gnüge thun könnte.

Cornaro schlug im Jahr 1560 vor, einen Deich um die Lagunen zu erbauen und einen einzigen Canal zu graben, der durch diesen Deich beschützt worden wäre, während dafs man den übrigen Theil sich anfüllen liefs.

Morozini wollte im 17 Jahrhundert alle *Lidos*, den Umfang der Hauptinseln und die Ufer der grofsen Canäle mit einer Bekleidung von grofsen Bruchsteinen umgeben. Die Ausdehnung hätte wenigstens 75000 Meter (38000 Toisen) und die Tiefe im Mittel 3 — 4 M. (9 — 12 Fufs) betragen.

Ein Ungenannter schlug vor, den ganzen Theil der Lagunen, wo die Ströme eine gewisse Geschwindigkeit haben, durch einen Deich von demjenigen abzusondern, wo die Bewegung des Wassers wenig beträchtlich ist; man würde den letzten Theil aufgeopfert haben.

Fraſcatoro ſchlug vor, alle Flüſſe, Bäche und Ströme in ein einziges Bett zu vereinigen, die Anſchwemmungen in den Lagunen auf dieſelbe Art zu vereinigen und nur die Haupt-Canäle und ein groſses Waſſerbecken zu erhalten,

Man findet dieſe und einige andere Vorſchläge bey *Chriſtophoro Tentori* entwickelt und beſtritten. Er behauptet, daſs das einzige zuläſſige Mittel die Reinigungsmaſchinen ſind. Es fanden ſich im Arſenal 20 Reinigungsmaſchinen, denjenigen ähnlich, wovon ein Schwediſcher Ingenieur dem National-Inſtitut eine Zeichnung vorgelegt hat. Dieſe Maſchinen bringen eine weit geringere Wirkung hervor, als die unſrigen; die unſrigen würden aber bey den Lagunen nicht anwendbar ſeyn, weil die Tiefe, auf welche der Löffel herabſteigt, unbeſtimmt iſt, da man hingegen bey den Venetianiſchen bis auf ein Centimeter ($\frac{1}{3}$ Zoll) ſicher iſt, den Boden nicht tiefer anzugreifen, als man will.

Ich bin hier abſichtlich umſtändlich geweſen, um zu zeigen, daſs dieſe berühmten Lagunen, die ehemahls die erſte Marine der Welt verbargen, izt ſehr geringe Hülfsquellen darbieten. Man hat auch bemerken können, wie ſehr der menſchliche Geiſt eingeſchränkt und wie ſchwach die Kräfte ſind, die er den groſsen Wirkungen der Natur entgegen ſetzen kann. Hätte man das Arſenal nach Iſtrien verpflanzt und die Lagunen dem Handel überlaſſen; ſo würde man wahrſcheinlich ohne Koſten alles gefunden haben, was zur Erhaltung des gemeinſchaftlichen Wohlſtandes während 15 bis 20 Jahrhunderten nöthig war.

(*Der Beſchluſs folgt.*)

II. Au-

Digitized by Google

II.

Authentiſche Nachricht von einem zu Burgtonna gefundenen vollſtändigen Elephanten-Gerippe.

— — Es wird hoffentlich den Liebhabern der Naturgeſchichte und Geologie nicht unangenehm ſeyn, eine nähere Beſchreibung der Sandgruben zu *Burgtonna* und des im Frühjahr 1799 auf Befehl des Herzogs zu *Sachſen-Gotha* darin ausgegrabenen Elephanten-Gerippes zu leſen; da das Vorkommen deſſelben in unſern Gegenden immer höchſt merkwürdig bleibt, und da wir hauptſächlich durch die genaue Angabe aller Umſtände, unter welchen ſolche Entdeckungen gemacht werden, zu wichtigen Aufſchlüſſen über die groſsen Erd-Revolutionen geführt werden können.

Bekanntlich hat man ſchon in mehrern nördlichen Ländern, beſonders aber in verſchiedenen Gegenden *Deutſchlands* eine Menge Elephanten- und andere fremde Thierknochen, und ſchon 1696 in den nämlichen Sandgruben zu *Burgtonna* ein ganzes Elephanten-Gerippe ausgegraben, wovon der gröſste Theil in die herzogl. Kunſt- und Naturalien-Kammer zu *Gotha* geliefert worden iſt. Der damahlige Bibliothekar *Tentzel* hat dies umſtändlich beſchrieben, und

nach ihm haben mehrere Schriftſteller von ſeinen Nachrichten Gebrauch gemacht. Das gegenwärtige fand ſich ungefähr funfzig Fuſs weiter gegen Mittag, und wurde eben ſo zufälligerweiſe, wie das erſte, von den Arbeitern in dieſen unterirdiſchen Gruben, welche der Gemeinde zu Burgtonna gehören, entdeckt. Schon weit über hundert Jahre ſind ſie vorzüglich deswegen betrieben worden, um den darin befindlichen ſandigen Kalkmergel zum Scheuern und zur Düngung zu gebrauchen. Die Sohle derſelben iſt abwechſelnd vierzig bis ſechzig Fuſs tief unter Tage, und die Arbeiter führen in der bergmänn. Sprache einen unregelmäſsigen Pfeilerbau, indem ſie bloſs da ihre Oerter oder Gänge weiter treiben, wo ſie den Mergel ohne groſse Mühe mit der Keilhaue gewinnen können, und das feſtere aus *Tuffſtein* (dichtem und röhrförmigen Kalkſinter) beſtehende Gebirge, oder auch nach Beſchaffenheit den Mergel ſelbſt, der in der Grube einen groſsen Zuſammenhalt hat, und nur erſt beym Austrocknen zerfällt, zur Unterſtützung des Daches ſtehen laſſen. Auf dieſe Weiſe hat ihnen der Zufall zuweilen auch ſchon auſser Elephanten- und Rhinoceros-Knochen und Zähnen, Hirſchgeweihe, und Knochen und Kinnbacken von Thieren aus dem Hirſchgeſchlechte, Land-Schildkröten, und mehrere ſchwer zu beſtimmende Knochen von gröſsern Landthieren in die Hände geliefert.

Da ſich eine ausführliche mineralogiſche Beſchreibung der *Herrſchaft Tonna*, und der Gegend bey *Burgtonna* insbeſondere, ſchon in des Bergraths *Voigt mineral. bergm. Abhandl.* und im 10 B. des *Magazins der Bergbaukunde* findet, wo *Freiesleben* S. 51 ſehr rich-

richtig bemerkt, dafs in den niedrigern Gegenden Thüringens, besonders in dem Unstrut-Thale fast alle Schluchten des Flötzkalksteins mit ähnlichen Tuffstein Lagern, wie bey Burgtonna, ausgefüllt sind, so sey es mir erlaubt, zur bessern geognostischen Übersicht nur im Allgemeinen noch einige Bemerkungen über die dortige Gegend, nebst der genauern Beschreibung des dasigen Tuffsteinlagers selbst vorauszuschicken, ehe ich zur nähern Beschreibung der neuerlich ausgegrabenen Elephantenknochen fortschreite.

Der Tuffstein füllt nämlich abwechselnd mit Leimlagern zu beyden Seiten des *Holzbergs*, dessen Rücken von ziemlich beträchtlicher Höhe sich einige Stunden weit gegen Morgen ins *Erfurtische* zieht, alle Hauptschluchten nach *Tonna*, *Fahnern*, *Langensalz* und *Ballstädt* zu aus, und erreicht bey Burgtonna, Tonna und Langensalz, als den tiefsten Puncten der dasigen Gegend, seine gröfste Ausdehnung. An allen diesen Orten steht der dichte und röhrförmige Tuffstein zu Tage aus, was auch in der Nähe der Gruben zu Burgtonna an mehrern Puncten der Fall ist. In den Gruben selbst kömmt er aber nur in einzelnen Partien vor, und die übrige ganze Masse ist in einen sandig anzufühlenden Kalkmergel aufgelöst, der so wie der dichte Tuffstein allenthalben eingewachsene gröfsere und kleinere, vollständig erhaltene Schaalen-Gehäuse von Landschnecken enthält, welche gröfstentheils *Helix stagnalis Linn.* zu seyn scheinen. Im dichten und röhrförmigen Tuffstein finden sich aufserdem die deutlichsten Abdrücke von, dem Anschein nach einheimischen, Sumpf-Pflanzen, von Rohr und Schilfgewächsen, und in der Grube selbst, jedoch

selten, die schönsten Blätterabdrücke, welche grosse Ähnlichkeit mit Weiden- und Erlenblättern haben. Einzelne Knochen von Landthieren finden sich allenthalben, aber immer nur selten, und mehr nach der Sohle des Lagers zu in der Masse zerstreut, und die Hirschgeweihe kommen, vorzüglich in dem Tuffstein, in der Gegend bey Tonna und Fahnern vor. Die Schichtung des Tuffsteins ist gröstentheils söhlig (horizontal) und scheint einen sehr ruhigen Niederschlag der Kalktheilchen aus stehenden Sümpfen und Landgewässern zu verrathen, welches letzte die gänzliche Abwesenheit von allen Meerproducten, und das häufige Vorkommen von Landthieren, Landschnecken und Sumpfgewächsen wol hinreichend bestätigt *)

Sehr wahrscheinlich ist es, dass die benachbarten Leimlager mit dem Tuffstein ziemlich gleichzeitiger Entstehung sind, da sich ebenfalls Elephanten- und Rhinocerosknochen und Zähne bey *Nägelstädt* und *Ballstädt*, jedoch weit seltener, nebst jenen Landschnecken darin finden, und überdiess der Tuffstein, wenn er gleich zuweilen den Leimen unterteuft, an mehreren Stellen sogar zu Leimen aufgelöst und verwittert zu seyn scheint. Auf der Stelle selbst, wo die Grub

*) In mehrern Gegenden *Thüringens* sieht man in den Tuffsteinbrüchen ganz deutlich an den schichtweise vorkommenden Rohr- und Schilfgewächsen, welche zuweilen z. B. bey *Greussen*, durch einige Zoll starke Lager von bituminöser Erde unterbrochen werden, wie sich die Sohle des ehemahligen Sumpfs nach und nach erhöht hat und wie der Tuffstein aus diesen stehenden Gewässern mählig schichtweise niedergeschlagen worden ist.

Digitized by Google

Gruben angelegt worden ſind, kömmt unter der Dammerde zuerſt eine ſchmale Schichte von dichterm etwas röhrförmigen Tuffſtein zum Vorſchein, die ſich allmählig in jenen ſandigen Kalkmergel verläuft, den man bey den nämlichen Beſtandtheilen wol blofs als aufgelöſten zerreiblichen Tuffſtein betrachten kann, da zumal der dichtere Tuffſtein auch wieder partienweiſe darin vorkömmt, und unter dieſer Beſchaffenheit ſetzt er, wie ſchon angeführt worden, in eine Tiefe von 40 bis 60 Fuſs fort. Hier wird er wieder etwas dichter und an einigen der tiefſten Puncte kömmt der dichte Tuffſtein auch über Tage wieder zum Vorſchein. Unter dieſem zieht ſich an einigen Stellen ein Lettenlager hin, das einzelne kleine Gypsnieren enthält, die mit dem neuern Gypſe am Falſaneriebergе, den *Freiesleben* im *Magazin der Bergbaukunde* ſo ſchön characteriſirt hat, von gleicher Bildung zu ſeyn ſcheinen, an andern Stellen aber ſcheint der Tuffſtein unmittelbar auf dem Flötzkalkſtein aufzuliegen.

Die beyden *Elephantengerippe*, welche, wie ſchon geſagt, nur ungefähr 50 Fuſs von einander entfernt lagen, fanden ſich in der angegebenen Tiefe von ungefähr 50 Fuſs in der jetzigen Sohle der Gruben, wo ſich der Mergel ſchon wieder dem dichten Tuffſtein zu nähern anfängt, und vielleicht war die Schwere derſelben die Urſache ihres tiefern Verſinkens. Das neuerlich ausgegrabene Gerippe befand ſich in einer ſehr verdrückten und gekrümmten Lage, ſo daſs die Hinterfüſse beynahe an die Spitzen der groſsen Waffenzähne ſtieſsen, welche ſich einander durchkreuzten, und aus den Kinnbacken an der Wur-

zel herausgebrochen waren. Ihre Länge betrug beynahe zehn Schuh. In die Höhlungen an ihren Wurzeln konnte man bequem mit dem Arm hineinfahren, und bis in die äuſserſte Spitze waren ſie vollkommen erhalten. Die Maſſe derſelben hatte zwar noch völlig die Structur des Elfenbeins, wenn gleich die äuſsere Rinde ihre gewöhnliche Glätte und den ſogenannten Schmelz der Zähne verloren hatte; aber das Ganze war ſo weich, daſs man ſehr leicht mit dem Nagel Eindrücke machen konnte, und bey der mindeſten unvorſichtigen Behandlung fielen gröſsere und kleinere Schaalen ab, die auf ihren Ablöſungen kleine Dendriten zeigten. Noch von einer weit mürbern Beſchaffenheit war der Hirnſchädel und der gröſste Theil der übrigen Knochen, welche ſogleich beym Angreifen zerfielen, daher auch nur ein Theil der Unterkinnbacken mit den gröſsten beyden Backenzähnen, welche, wie die Backenzähne des *Aſiatiſchen Elephanten*, in die Quere gefurcht ſind, und einige Hauptröhren nebſt ihren Kugeln und Pfannen vollſtändig erhalten werden konnten; das Übrige konnte, ſo wie die Rippen, nur ſtückweiſe herausgebracht werden. Sonderbar bleibt es immer, daſs der obere Theil des Kopfs nur ſtückweiſe und die übrigen Backenzähne alles Nachſuchens ohngeachtet gar nicht zum Vorſchein gekommen ſind, und entweder müſſen dieſe Stücke ſchon vom Gerippe abgeriſſen, und vielleicht noch an einer andern Stelle dieſer Gruben befindlich ſeyn, oder ſie ſind gleich anfänglich, ehe noch die Ausgrabung auf herzogl. Befehl geſchah, entwendet worden. Der Kopf lag übrigens hart an den groſsen Zähnen, nur etwas auf die Seite gedrückt,

und

Digitized by Google

und von dem ſo merkwürdigen zelligen Hirnſchädel ſind wenigſtens noch groſse Stücke vorhanden, wenn er gleich nicht vollſtändig herausgebracht werden konnte. Zur rechten Seite, und zum Theil unter dem Kopfe ſelbſt lagen die Schulterbeine und Röhren der Vorderfüſse, und das Rückgrat zog ſich alsdann ganz auf die Seite geſtürzt, ſo dafs mehrere Rippen ſchon in ihrer natürlichen Lage auf der untern Seite abgebrochen waren, in der oben angegebenen Krümmung nach dem Ende der groſsen Waffenzähne hin, wo auch die Röhren und Knochen der Hinterfüſse, jedoch ſehr verſchoben, wieder zum Vorſchein kamen *). Das feine zellige Gewebe im Innern der Knochen und Röhren fühlte ſich faſt immer etwas fettig an, und häufig waren die Zellen mit graulichweiſsem kryſtalliſirten Kalkſpat ausgefüllt **). Der Raum,

*) Aus der Menge der ausgegrabenen Knochen hat man ſchlieſsen wollen, dafs ſie vielleicht mehr als einem Elephanten angehörten; dies kömmt mir aber deswegen nicht wahrſcheinlich vor, weil alle Theile beſchriebener Maſsen in ihrer gehörigen Ordnung, wenn gleich ſehr verdrückt, lagen, und da die mehreſten Knochen nur ſtückweiſe herausgebracht werden konnten, ſo hat ſich auch dadurch natürlich ihre Menge dem Anſchein nach vermehrt.

**) Aus der ſo eben in vorſtehender Note angeführten Urſache läſst ſich auch nun das Maſs einiger vollſtändig erhaltenen Knochen beſtimmt angeben. Ein Backenzahn, deren ſich im Ganzen nur zwey vorfanden, war auf der Bahn neun Zoll lang und drey Zoll breit, die Tiefe der Wurzeln, welche noch in einem Theil des Unterkinnbackens ſtecken, mag ungefähr ſechs bis acht Zoll betragen.

Raum, den das ganze Gerippe nach der Hauptdiagonale einnahm, betrug einige 20 Schuh, und er würde, wenn die grofsen Waffenzähne in gerader Richtung gelegen hätten, beynahe 30 Schuh betragen haben; aber freylich würde diese Ausdehnung geringer ausgefallen seyn, wenn man sich das Thier als aufrecht stehend denken will. Aus dem Vorhergehenden scheint mir übrigens hinreichend zu erhellen, dafs man die so sehr veränderte theils gelblich-, theils graulichweifse Knochenmasse als völlig kalcinirt, oder vielmehr in eine dem Tuffstein ähnliche Masse versteinert betrachten kann, weil der Grad der Härte und Festigkeit bey einer Versteinerung gar nicht wesentlich nothwendig ist, indem wir auch sehr viele weiche und zerreibliche Steinarten und Versteinerungen kennen.

Da sich, wie schon gesagt, nicht die mindesten Spuren von Seeproducten im Tuffstein und Leimen, als den Lagerstätten dieser grofsen Landthiere finden, und diese Lager offenbar zu unsern jüngsten Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen gehören; so möchte es wol ziemlich ausgemacht seyn, dafs sie bey einer der jüngsten Revolutionen unseres Erdbodens durch Landgewässer fortgeschwemmt, und nach und nach beym Stillestande und bey eintretender Ruhe derselben, nach Beschaffenheit ihres mehr kalk- oder thonartigen Niederschlags mit Tuffstein oder Leimlagern bedeckt wurden. So viel sich bey den sehr zerstreuten

tragen. Eine vollständige Röhre des Unterbeins zwey Schuh vier Zoll lang, und an den Wirbel-Enden sechs bis 8 Zoll stark. Die Kugel eines Schenkelbeins über sechs Zoll im Durchmesser.

Digitized by Google

ten Nachrichten auffinden läfst, ſo ſind gröſstentheils an verſchiedenen Orten in Deutſchland ſchon über 100 mehr oder weniger vollſtändige Gerippe von Elephanten, und auſserdem eine Menge ungewöhnlich groſser Bären- und anderer Thierknochen ausgegraben worden, die zum Theil ebenfalls nicht einheimiſch geweſen zu ſeyn ſcheinen. Einige Gelehrte haben daher geglaubt, daſs die Auffindung dieſer ſüdlichen Thierarten in unſern Gegenden hinreichend berechtige, auf eine veränderte Lage der Erd-Axe zu ſchlieſsen, und ſuchten unſere groſsen Erd-Revolutionen hieraus ſehr ſinnreich zu erklären. Man hat aber aus aſtronomiſchen Gründen dagegen ſehr wichtige Einwendungen gemacht, und *Pallas* hat daher nicht ohne Wahrſcheinlichkeit eine andere Vermuthung geäuſsert, welche darin beſteht, daſs jene ſüdlicheren Thierarten durch groſse Überſchwemmungen, welche in den ſüdlichen Gegenden ihren Anfang nahmen, genöthigt wurden, nach Norden zu flüchten, wo ſie entweder durch die Ungewohnheit des Himmelsſtrichs, oder durch die nacheilenden Gewäſſer ſelbſt umkamen, und auf dieſe Weiſe in unſern Gegenden ihre Grabſtätte fanden. Mehrere geognoſtiſche Beobachtungen über die Schichtung und Geſtalt der Gebirge in verſchiedenen Ländern haben eine ſolche Strömung von Süden gegen Norden zum Theil beſtätigt, und dadurch dieſer Meinung einiges Gewicht verſchafft. Dem Hofrath *Blumenbach* haben wir aber noch eine andere Erklärung zu verdanken, welche dieſer groſse Naturforſcher ebenfalls durch wichtige Gründe zu unterſtützen weiſs. Es iſt nämlich bekannt, daſs ihm hauptſächlich die Menge der übri-

den unbewohnten Gegenden ein weit höheres Alter und eine viel beträchtlichere Gröſse erreichen, und die cultivirten Gegenden des Erdbodens ſo ſehr fliehen, daſs am Ende bey zunehmender Cultur mehrere ſolcher Thiergattungen gänzlich ausſterben würden *). Sollten uns daher nicht unter den foſſilen Thierknochen zuweilen gerade einige Exemplare von faſt unglaublicher Gröſse aus jenen Urzeiten, wo die Erde noch faſt gar nicht cultivirt war, aufſtoſsen können, und ſollten nicht vielleicht bey der zunehmenden Cultur auch ſchon ein oder mehrere Thiergattungen ausgeſtorben ſeyn?

4) Sind uns noch immer groſse Striche des Erdbodens in Anſehung ihrer Thiergattungen und Naturproducte faſt gänzlich unbekannt, wie wir denn erſt ſeit ungefähr 30 Jahren das Daſeyn der *Giraffe* mit hinreichender Gewiſsheit erfahren haben, und noch ganz kürzlich durch einen Engländer mit den ſogenannten *Arnis*, den groſsen 14 Schuh hohen Ochſen mit ungeheuren Hörnern, die im nördlichen Indoſtan leben, bekannt geworden ſind. Nach dieſer Entdeckung wird es ſehr wahrſcheinlich, daſs das groſse Ochſengehörn, was zu *Schönewerda* an der Unſtrut ausgegraben worden, und wovon ein Horn vom andern am obern Ende gegen 8 Fuſs entfernt ſeyn ſoll, von jenen Indiſchen Ochſen herrührt, und ſo könnte es

*) Dieſer Fall ſcheint unter andern beym *Dudu*, (*Didus ineptus*) der zu Ende des 16 Jahrh. von den Holländ. Oſtindienfahrern auf der Mauritius-Inſel (*Isle de France*) entdeckt wurde, und wovon in Cabinetten noch mehrere Exemplare vorhanden ſind, den neuern Nachrichten zu Folge, ebenfalls wirklich eingetreten zu ſeyn.

Digitized by Google

es ja vielleicht möglich seyn, dafs wir noch auf ähnliche Art sogar das Original von den am *Ohio* gefundenen Thierknochen ausfündig machten?

Ohne Zweifel werden wir bey dem grofsen Eifer, womit jezt Naturgeschichte und Geologie fast an allen Enden des Erdbodens betrieben wird, bald hinreichende Aufschlüsse über mehrere dieser Gegenstände hoffen dürfen, und vielleicht könnte es schon etwas hierzu beytragen, wenn man noch besonders darüber mehrere Erfahrungen sammelte, ob

a) die grofsen Landthierknochen durchgängig in den jüngern Flötz- und aufgeschwemmten Gebirgen vorkommen, wie es bey den hier gefundenen der Fall ist, und ob sie sich, wie uns bereits einige Erfahrungen zeigen, hauptsächlich entweder in den benachbarten Schluchten gröfserer oder kleinerer Gebirgsrücken, oder in den Hauptthälern zu den Seiten der Flüsse finden, wo alsdann alle Anzeigen bestätigen, dafs sie *hingeschwemmt* sind. Auf das letzte würde man deswegen besonders aufmerksam seyn müssen, weil es leicht seyn könnte, dafs jene Thierknochen, welche man in den grofsen Höhlen in der Nähe der Hauptgebirge findet, wie im Meiningischen, von Thieren herrührten, welche vor undenklichen Zeiten Alters halber darin gestorben wären, deren Knochen durch die Länge der Zeit mit mehr oder weniger Kalksinter überzogen seyn können.

b) Würde es äufserst wichtig seyn, noch genauer zu untersuchen, ob in den Schichten, worin sich Elephanten und andere grofse Thierknochen finden, von denen es noch nicht ausgemacht ist, ob sie unserer Schöpfung angehören, auch zugleich andere Thier-

knochen und Naturproducte vorkommen, von welchen ſich ungezweifelt in unſerer Schöpfung noch täglich die Originale auffinden laſſen. *Gotha*, im November 1799.

III.

Spaniens und Portugals Communication mit ihren auswärtigen Beſitzungen.

Von *C. A. Fiſcher.*

Dresden, den 7 Dec. 1799.

— — Vielleicht ſind Ihnen einige Nachrichten von der *Correſpondencia ultramarina*, oder den Packetbooten nach den *Spaniſchen* und *Portugieſiſchen* Colonien nicht unwillkommen, da ſelbſt *Bourgoing* der erſten nicht erwähnt, ob ſie gleich ſchon ſeit 1764 beſtehen.

In der *Comma* befinden ſich nämlich ſieben Fregatten und ſechs Brigantinen: jene von 160 — 350 Tonnen, und 12 — 20 Kanonen; dieſe von 120 — 150 Tonnen, und 16 — 20 Kanonen. Von dieſen Fahrzeugen gehet zu Anfang jedes Monats, ohne Unterſchied in Kriegs- und Friedenszeiten, eins nach der *Havana* ab, nimmt Briefe für ſämmtliche Spaniſche Colonien mit, und berührt *Puerto-Rico*. Von der *Havana* gehet ein anderes nach *Veracruz*, ſo wie zwiſchen *Puerto-Rico*, *Cartagena*, *Portobelo* und *Panamá* hin und her. Von *Puerto-Rico* wird alle zwey

Monat

Monat wieder eins nach *Buenos-Ayres*, und von da in der nämlichen Ordnung nach *Chili*, *Perú* und den *Philippinen* abgeschickt. Überdiefs geht auch seit 1767 noch alle zwey Monat ein besonderes Packetboot von der *Corunna* für *Buenos-Ayres*, *Chili*, *Perú* und die *Philippinen* nach *Montevideo* ab, von wo die Briefe auf obige Art weiter befördert werden.

Zur Erleichterung der innern Communication sind Posten von *Veracruz* nach *Mexico*, so wie von den übrigen Häfen nach dem Innern des Landes angelegt. Es ist eine Strafse über die Cordilleras geführt, und Arrieros oder Mauleseltreiber durchziehen die Provinzen, wie in Spanien.

Alle jene *Embarcaciones Correos* nehmen einige Waaren, und auf besondere Erlaubnifs auch Passagiere mit. Eine solche Überfahrt kostet dann an 150 Piaster, und die gewöhnliche Reise dauert 50 bis 60 Tage. Ein Brief nach Lima gibt drey Piaster Porto.

Auch von *Lissabon* gehen regelmäfsig Packetboote nach den *Portugiesisch-Amerikanischen* Besitzungen, doch wohl zu merken, nur *erst* seit Anfang des Jahres 1798. Alle zwey Monat geht nämlich eins geradesweges nach *Assú*, und ein zweytes nach *Bahia*, und von da nach *Riojaneyro*. Auch nun *erst* sind Posten im Innern von *Brasilien*, so wie auf der Insel *Madera* und den *Azoren* eingerichtet worden. — Damit jene Packetboote sich erhalten können, dürfen keine Briefe mehr mit Schiffsgelegenheiten bestellt werden; die Postdirection müfste sich denn derselben bedienen wollen. — In *Spanien* ist diese Freyheit unbeschränkt.

Digitized by Google

IV.

Über Schwedische See-Karten.

Aus einem Schreiben des Commandeur-Capitains und General-Adjudanten im Dänischen Seedienst, Directors des königl. Seekarten-Archivs, Ritters *von Löwenörn.*

Kopenhagen, den 12 Nov. 1799.

Ich habe Ihnen eine Anzeige *Schwedischer See-Karten* versprochen; ich halte Wort, und habe die Ehre, Ihnen von Karten Nachricht zu geben, welche bis jezt einen für nordische See-Fahrer äuserst schätzbaren und wichtigen Band ausmachen. Ich folge der Zahlen-Ordnung, nach welcher sie numerirt sind.

Nro. 1. *General Charta til Sveriges Sjö Atlas förſta Delen etc. 1797.* D. i. Erster Theil der General-Karte des Schwedischen See-Atlasses. Man sieht oft Karten-Sammlungen oder Atlanten mit prächtigen und grosen Titelkupfern geziert; das kann sehr schön und angenehm seyn, wenn die Zeichnung gut ausgedacht und der Kupferstich meisterhaft ausgeführt ist; aber immer sind solche kostbare Verzierungen von gar keinem reellen Nutzen. Hier dient diese General-Karte zu einem nützlichen Titelblatt; sie stellt in einem Überblicke alles dasjenige vor, was dieser Band im grösern Detail enthält. Sie reicht von 53° 20′ bis 61° 35′ N. Breite, und von 24° 25′ bis 18° O. Länge von Ferro; das ist: sie begreift alle Küsten von Dänemark,

Digitized by Google

mark, einen Theil von Norwegen, das ganze Baltiſche Meer, mit dem Finniſchen Meerbuſen bis nach St. Petersburg, und einen Theil des Bothniſchen Meer-Buſens. Die Gröſse dieſes Blattes iſt 36 Zoll Länge, und 24½ Zoll Höhe Däniſches oder Rheinländiſches Maſs.

Nro. 2. *General Charta til Sveriges Sjö Atlas, andra Delen 1795.* Dieſs iſt der zweyte Theil der General-Karte, der auf dem erſten Blatte nicht Platz fand, ohne den Maſsſtab zu klein anzunehmen, denn er reicht bis zum 66° N. B. und enthält den Hintergrund des Bothniſchen Meerbuſens.

Nro. 3. *Paſs Charta öfver Cattegatt, forbättrad Uplaga 1792.* Karte des Kattegatts, verbeſſerte Ausgabe. Die erſte erſchien 1782. Dieſe Karte enthält mehr, als der Titel verſpricht, da ſie von 55° 42′ bis 59° 56′ N. B. und von 26° 16′ bis 31° 23′ O. L. reicht, und auſser dem eigentlichen Kattegatt die öſtliche Küſte bis an die Gränze von Norwegen und auch noch einen Theil der Küſte dieſes Königreichs, nämlich den ganzen Meerbuſen von Chriſtiania, begreift. Ob es gleich ſehr angenehm ſeyn mag, dieſen Meerbuſen auf derſelben Karte mit dem Kattegatt zu haben, ſo ſcheint mir doch, daſs eben deshalb der Maſsſtab derſelben viel zu klein wird. Ich glaube daher, daſs die Däniſche Karte des Kattegatts, welche nur den Kattegatt allein enthält, das iſt: von 55° 40′ bis 58° 6′ N. Br. bey weiten den Vorzug verdient. Die Details ſind darauf viel gröſser und deutlicher, welches, meines Ermeſſens, bey einer Particular-Karte eines Meeres, deſſen Befahrung ſo ſchwer und gefahrvoll, ſehr nothwendig iſt. Die Küſte von Norwegen iſt gewiſs

darauf mit allem möglichen Fleiſs, und nach den beſten Quellen, die man dazumahl hatte, niedergelegt worden; allein die Fortſetzung der Küſten-Karten von Norwegen, welche ich herausgebe, die neuen Sondirungen, die in den letzten Jahren von Däniſchen Officieren im Kattegatt gemacht worden ſind, werden freylich unſern Nachbarn, den Schweden, eine neue Auflage dieſer Karte wünſchenswerth machen, welche auch, wie ich nicht zweifle, zu ſeiner Zeit Statt haben wird.

Nro. 4. *Paſs Charta öfver Bälterne Sundet, ogh Sydveſtra Delen af Öſter Sjön 1789, forbättrad Uplaga.* Karte der Belte, des Sunds und des ſüdweſtlichen Theils des Baltiſchen Meeres. Verbeſſerte Auflage. Dieſe Karte ſtellt eigentlich die Durchfahrten zwiſchen den Däniſchen Inſeln, die öſtliche Küſte von Holſtein, Mecklenburg und Pommern vor, mit einem Theile der ſüdlichen Küſte von Schweden und der Inſel Bornholm. Sie geht von 53° 24′ bis 56° 20′ N. Br., und von 26° 46′ bis 34° 37′ O. L. Dieſe Karte übertrifft alles, was bisher über dieſe Gegenden herausgekommen iſt. Vielleicht dürften wol auf der Karte, welche über dieſelbe Gegend in dieſem Jahre (1799) in Dänemark erſchienen iſt, einige Details, beſonders was unſere Küſten betrifft, richtiger ſeyn. So ſtrebt man fort und fort nach einer immer gröſsern Vollkommenheit. Es iſt ſeltſam genug, daſs es einen Theil des Baltiſchen Meeres gibt, welcher wegen ſeiner Untiefen und Sonden noch ſehr unbekannt iſt; dieſs iſt der Theil zwiſchen der Küſte von Pommern und der Inſel Bornholm. In dieſer Karte hat man zwar, ſo wie in allen andern, mehrere Untiefen und

ſehr

Digitized by Google

ſehr viele Faden-Tiefen angezeigt; allein alles dieſes beruhet auf ungewiſſer oder auch auf gar keiner Gewährſchaft. Man hat daſſelbe auch auf Däniſchen Karten thun müſſen, in Ermangelung beſſerer Nachrichten. Wenigſtens macht dieſs die Seefahrer in ſo ferne aufmerkſam, daſs dieſe Durchfahrt inſonderheit für groſse Schiffe nicht ſehr ſicher iſt. Im J. 1796 ſchickte die Däniſche Admiralität auf meine Vorſtellung ein Fahrzeug dahin, welches von einem Officier von Verdienſt commandirt wurde, um dieſe Gegend zu unterſuchen. Allein unglücklicher Weiſe verlor er ſeinen groſsen Maſt in einem heftigen Sturme, und er rettete das Schiff nur mit vieler Mühe, welches für dieſsmahl die ganze Expedition vereitelte. Andere Umſtände haben einen wiederholten Verſuch verhindert, allein man hat dieſen Gegenſtand nicht aus dem Geſichte verloren.

Nro. 5. *Paſs Charta öfver Süd Oſtre Delen af Öſter Sjön 1788, forbättrad Uplaga.* Karte des ſüdöſtlichen Theils des Baltiſchen Meeres. Verbeſſerte Auflage. Sie enthält einen Theil der Pommerſchen und Preuſsiſchen Küſte, einen Theil von Curland, und der öſtlichen Küſten von Schweden mit der Inſel Oeland; das iſt, von 54° 5′ bis 57° 0′ N. Br. und von 31° 15′ bis 40° 0′ O. L.

Nro. 6. *Paſs Charta öfver midden af Öſter Sjön, tillika med Rigiska Wiken 1792, renovared 1794.* Karte vom Mittel des Baltiſchen Meeres, mit dem Rigaiſchen Meerbuſen, herausgegeben 1792, verbeſſert 1794. Sie enthält die Fortſetzung der öſtlichen Küſte von Schweden, Curland, Liefland, und einen Theil von Eſthland, ſammt den Inſeln Gottland, Oeſel

und Dagoe etc. von 56° 30′ bis 59° 23′ N. Br. und von 33° 53′ bis auf 41° 48′ O. L.

Nro. 7. *Paſs Charta öfver Norra Delen af Oſter Sjön, Alandeshaf med Södra Delen af Bottenhafvet 1791, forbättrad Uplaga.* Karte des nördlichen Theils des Baltiſchen Meeres, mit dem Meere von Aland (die Durchfahrt zwiſchen Schweden und Finnland), und des ſüdlichen Theils des Bothniſchen Meerbuſens von 59° 0′ bis 61° 33′ N. Br. und von 33° 30′ bis 41° 11′ O. L.

Nro. 8. *Paſs Charta öfver Finska Wiken 1791, forbättrad Uplaga.* Karte des Finniſchen Meerbuſens, verbeſſerte Auflage. Sie erſtreckt ſich von 58° 13′ bis auf 60° 50′ N. Br. und von 40° 4′ bis auf 48° 0′ O. L.

Nro. 9. *Paſs Charta öfver Norra Delen af Botten Hafvet 1791.* Karte eines Theils des Bothniſchen Meerbuſens, von 61° 28′ bis 63° 50′ N. Br. und von 33° 5′ bis 40° 55′ O. L.

Nro. 10. *Paſs Charta öfver Botten Wiken 1790.* Karte des hinterſten Theils des Bothniſchen Meerbuſens, der ſich von 63° 40′ bis 65° 45′ N. Br. und von 36° 40′ bis 44° 28′ O. L. erſtrecket.

Nro. 11. *Speciel Charta öfver Kuſten ifran Söderhamn til Stokholm, forbättrad Uplaga 1790.* Special-Karte der Küſte von Söderhamn bis Stockholm, verbeſſerte Auflage, das iſt, von 59° 20′ bis 61° 18′ N. Br. und von 34° 39′ bis 37° 13′ O. L.

Alle dieſe Karten ſind auf Befehl des Königs, unter der Direction des Vice-Admirals, Ritters v. *Nordenanker*, General-Adjudanten, Mitglieds des Admiralitäts-Collegiums, und der k. Academie der Wiſſenſchaften herausgekommen. Was dieſem vortrefflichen Werke

Werke noch mehr zum Ruhm gereicht, ist der Eifer, mit dem es betrieben worden ist; denn der ziemlich lebhafte Krieg, in welchem Schweden in den letzten Jahren mit Rusland begriffen war, hat auch im geringsten nicht den Fortgang dieser, für die Schiffahrt so verdienstlichen Arbeit gestört, und die Herausgabe dieser Blätter gehindert.

Nro. 12. *Speciel Charta öfver Pater Noster Skären, tillikamed Inloppet til Marstrand etc. pa H. K. H. Hertigen af Södermanlans Befalning, af Erik Klint, öfverste Lots Directeur, och Stor Kors Riddar etc.* Special-Karte des Einganges des Hafens von Marstrand, mit den Durchgängen zwischen den Inseln und Klippen, die *Pater Noster* genannt; auf Befehl des Herzogs v. Südermanland, Grofs-Admirals von Schweden, herausgegeben von dem Obersten *Erik Klint*, Director der Lotsen, Groſskreuz des k. Schwerd-Ordens. *Marstrand* ist eine Festung, oder vielmehr ein befestigter Hafen auf der westlichen Küste von Schweden, im *Kattegatt*, welcher in den Kriegen zwischen Dänemark und diesem Königreiche allemahl ein Angriffspunct war. Die Bekanntmachung dieser prächtigen und sehr detaillirten Karte beweist mehr, als man mit Worten sagen kann, wie weit man über alte Vorurtheile hinweg ist, wenn es darum zu thun ist, Wissenschaften zu befördern, dem Publicum nützlich zu seyn, und die Seefahrer, welche wegen des Handels, oder der allgemeinen Verbindung zwischen allen Nationen, so mancherley Gefahren bestehen, durch dieselben sicher hindurch zu leiten. Vormahls hätte man denjenigen als einen Verräther des Vaterlandes behandelt, der nur eine solche Bekanntmachung vorge-

Meere haben *). 2. *Charta öfver Engelska Canalen, Franska Bugten, Portugiſiska Sjön, och en Del af Medel Hafvet.* Karte des Engliſchen Canals (*la Manche*), des Meerbuſens von Biscaya, der Küſte von Portugal, und eines Theils des Mittell. Meeres. Sie begreift von 34° 40′ bis 52° 20′ in der Breite, und von 5° 30′ bis 21° 30′ in der L. 3. *Charta öfver Södra Delen af Nord Sjön, jemta Opningen til Engelska Canalen.* Karte des ſüdlichen Theils der Nord-See mit dem Pas de Calais von 50° 43′ bis 53° 53′ N. B. und 17° 30′ bis 25° 25′ O. L. Eine ſehr ſchöne und ſehr ſauber geſtochene Karte.

Hier in Dänemark hat erſt neuerlich der Oberſt *von Oxholm*, der ſelbſt Mitglied der Regierung auf den Däniſchen Inſeln in Weſt-Indien war, eine geographiſche Karte der Inſel *St. Croix* herausgegeben, die er ſelbſt aufgenommen hat, und welche die ſchönſte und vollkommenſte Karte iſt, die man nur wünſchen kann. Das Blatt iſt 2 Fuſs $1\frac{1}{2}$ Zoll hoch, und 5 F. 7 Z. lang. Alles iſt darauf mit der gröſsten Genauigkeit und Umſtändlichkeit verzeichnet, und von *Angelo*, dem Kupferſtecher der k. Acad. d. Wiſſenſch. vortrefflich geſtochen. *Von Oxholm* hat auch eine ſtatiſtiſche Überſicht von dieſen Däniſchen Inſeln gegeben, nebſt Plan von einer Zuckerſiederey, mit einer kurzen Beſchreibung von der Art, den Zucker zu

*) Ich habe mir ebenfalls vorgenommen, eine Karte vom Nord-Meer zu entwerfen; allein ich werde warten, bis ich mit den Karten der Norwegiſchen Küſten und des weſtlichen Theils von Jütland weiter vorgerückt ſeyn werde.

Digitized by Google

zu bereiten. Meine häufigen Reiſen und Abweſenheiten in verſchiedenen andern Amts-Geſchäften verzögern ſehr die Arbeiten im See-Karten-Depôt. Inzwiſchen iſt die neue Auflage der Karte des Kattegatts, die ich angekündiget habe, ſo wie auch die Karte der Däniſchen Inſeln mit dem weſtlichen Theile des Baltiſchen Meeres erſchienen, und die Sie im May-Stück der A. G. E. S. 531 anzuführen die Güte hatten. Ich hoffe, daſs dieſer Winter nicht vorübergehen ſoll, ohne daſs ich etwas neues zum Vorſchein bringe u. ſ. w.

V.

Nachrichten über Japan.

G. den 28 Novbr. 1799.

Indem ich die von *Charpentier* herausgegebene Reiſe nach *Bengalen**) durchblättere, ſtoſse ich auf eine Nachricht, von welcher ich erwarten kann, daſs ſie Ihre

*) Der Titel dieſer Reiſebeſchreibung iſt: *Voyage au Bengale (en 1789), ſuivi de notes critiques et politiques; d'obſervations, ſur ce voyage, par Stavorinus, Chef d'Eſcadre de la République Batave; d'une notice ſur le Japon cet. par l'auteur du Voyage à Canton et de pluſieurs autres ouvrages, le Citoyen Charpentier-Coſſigny. T. I. à Paris, chez Emery, an 7 de la Rép. Françaiſe,* mit einer Karte vom weſtlichen Arme des Ganges, von deſſen Mündung bis oberhalb Amboa und Gamptipura.

H.

Digitized by Google

Ihre Aufmerkſamkeit und eine Stelle in der *M* mit groſsem Recht verdienen werde. — Wir ha Hoffnung, neuere umſtändliche und zuverläſſi Nachrichten über *Japan* zu erhalten. *Titſingh*, G verneur von *Chinſurah*, *) welcher ſich volle v zehn Jahre in Japan aufgehalten, und noch zur St de einen fortdauernden Briefwechſel mit den V nehmſten dieſes Reichs unterhält, arbeitet ſeit f Jahren an einer *Hiſtoire politique, civile, religie morale et litteraire du Japon.* Er gedenkt, um Werk intereſſanter, brauchbarer und vollſtändiger machen, noch fünf fernere Jahre darauf zu verw den. Er erhält zu dieſem Behuf noch gegenwä von Zeit zu Zeit, ſelbſt von dem Schwiegervater regierenden Kaiſers, mit welchem er einen regel ſsigen Briefwechſel unterhält, alle dazu nöthige A ſchlüſſe, und in dieſer Hinſicht ſcheint dieſes W einzig zu werden, und die frühern Arbeiten des ihm wegen ſeiner Genauigkeit geprieſenen *Kämpf* und *Thunberg's* zu übertreffen. Die Engländer *Calcutta* haben *Titſingh*'en bereits zwey Lack

P

*) Eine Holländiſche Factorey am Ganges oberhalb C dernagor, die im jetzigen Kriege in die Hände der I länder gefallen iſt. *Titſingh* verwaltete dieſelbe als ter-Kaufmann einige Jahre, kam dann nach Batavia wurde von hieraus nach *Japan* geſchickt, wo er als l ländiſcher Abgeordneter ſeiner Nation 14 Jahre lang lebt hat. Im Jahre 1794 wurde er von Batavia aus *van Braam Houkgeeſt*, deſſen Geſandtſchaftsreiſe *Mo de Saint-Mery*, Paris 1798, herausgegeben hat, als ſandter an den Kaiſer *Tſchien-Long* nach China geſchi

II.

pien (500000 Francs) für seine Manuscripte geboten. Er hat aber dieses Anerbieten grofsmüthig von sich gewiesen, indem er seine Arbeit seinem Bruder in Holland als ein Geschenk bestimmt hat, und darauf besteht, dafs sie zuerst in Holländischer Sprache abgedruckt werden soll. Er hat zwar einige Auszüge und einzelne Bruchstücke der Pariser Academie der Wissenschaften mitgetheilt; diese war auch geneigt, dieselben unter ihrer Aufsicht übersetzen und drucken zu lassen. Er fand aber die Übersetzung nicht getreu, oder was glaubbarer ist, er bediente sich dieses Vorwandes, und verbat sich diese Ehre, damit vor der Holländischen Ausgabe keine andere früher erschiene. Diese Nachrichten verdanken wir dem Verfasser der Reise nach Bengalen, einem nun verstorbenen Freunde *Charpentier's*. Aus eben dieser Quelle schreiben sich nachstehende vorläufige Notizen über *Japan* her, welche der Verstorbene, während seines Umgangs mit *Titsingh*, aus dessen Erzählung gesammelt, und seinem Freunde, dem Herausgeber dieser Reise, mitgetheilt hat.

Die *Japaner* setzen den Ursprung der Welt weiter hinaus, als die Chineser und jedes andere bekannte Volk. Sie zählen nach Epochen. Die gegenwärtige, welche im Vergleich mit den übrigen die kürzeste ist, fängt 600 Jahre vor Christi Geburt mit ihrem ersten *Dairi* an, und reicht bis auf den heutigen Kaiser. Der Verstorbene hatte selbst eine, auf das gröfste Folio schön gedruckte, chronologische Tabelle von Japan in Händen. Sie schien, nach der äufsern Einrichtung zu urtheilen, mit *Hénault's abrégé de l'histoire chronologique de France* grofse Ähnlichkeit zu haben,

Digitized by Google

haben, ja ſogar noch mehr ins Detail zu gehen. *Titſingh* verſicherte auch, daſs es Mühe koſten ſollte, die Einrichtung beſſer und ſinnreicher zu machen.

Die Regierung in *Japan*, an deren Spitze der Kaiſer ſteht, und gleich ſeinen Vorfahren die geiſtliche und weltliche Macht zu gleicher Zeit vereinigt, iſt hierarchiſch. Er kann aber darum mit den Groſsen, welche in verſchiedenen Abſtufungen ſeiner Herrſchaft untergeordnet ſind, nicht nach Willkühr verfahren. Er hat vielmehr Urſache, ſie zu fürchten; denn die ganze Regierung des Staats beruht im Grunde auf einer Lehnsverfaſſung. Der letzte im J. 1785 verſtorbene Kaiſer wollte ſeine Macht feſter gründen. Er ſuchte ſich zu dieſem Ende mit dem Schwiegervater des jetzigen Kaiſers, der unter ſeinem Namen regiert, zu verbinden. Dieſer Herr, als der reichſte und mächtigſte Vaſall des Reichs, wies, um ſich andern Groſsen nicht verdächtig zu machen, alle Anträge von ſich. Er konnte aber doch am Ende ſeine Einwilligung zur Verheirathung einer ſeiner Töchter mit einem entfernten Anverwandten des Kaiſers nicht verſagen. Obgleich dieſer Prinz von der Hoffnung zum Thron ſehr weit entfernt war, ja ſogar unbekannt in einer der Provinzen lebte, und fern vom Hofe erzogen wurde; ſo geſchah es doch durch eine ſonderbare Fügung, daſs der Kaiſer, welcher im J. 1784 den letzten ſeiner fünf Söhne, als er ihn eben verheirathen wollte, verlor, Kraft des ihm zuſtändigen Rechtes eben dieſen Prinzen vor andern ſeiner Verwandten zu ſeinem Thronfolger ernannte. Dieſer junge Prinz kam auch bald darauf zur Regierung, wel-

welcher indeſſen der Schwiegervater vorſteht, ſo lange der Prinz minderjährig iſt.

In *Japan* gibt der Reichthum allein und ausſchlieſsender Weiſe alles Anſehen und alle Macht. Der Reichthum ſelbſt richtet ſich nach dem Einkommen aus den Provinzen, welche den Groſsen angehören. Der Kaiſer iſt der Beſitzer von zehn der reichſten und weitläuftigſten Provinzen, und er iſt aus dieſer Urſache allein ſchon der reichſte unter den Fürſten. Der reichſte nach ihm iſt ſein Schwiegervater. Dieſer hat mehr denn 120 Millionen Franken jährliche Einkünfte. Die Einkünfte anderer belaufen ſich auf 100, auf 80 etc. Millionen. Unſer Verfaſſer hat im Almanach von Japan die Namen von einigen 60 ſolcher armen Eigenthümer einverleibt gefunden. Dieſer Almanach erſcheint jährlich in vier kleinen Duodez-Bändchen ſehr nett gedruckt. Es ſind darin enthalten die Namen des Kaiſers, ſeiner Familie, der Groſsen mit ihren Familien, der Gerichtshöfe, der Staats- und Hof-Bedienten. Man findet auch darin einige erträgliche Kupferſtiche, welche gröſstentheils die Wappen der Groſsen vorſtellen. In dieſem Almanach findet man hinter dem Namen das Einkommen von jeder verzeichneten Perſon, von der gröſsten Summe an bis auf 10000 Kopans, aber nie unter dieſer Zahl. *Titſingh* verſicherte aber unſern Verfaſſer, daſs die reellen Einkünfte eines jeden die beygeſchriebene Summe noch anſehnlich überſteigen.

Die *Japaner* ſind, wenn ſie nicht gereizt werden, das höflichſte und ſanfteſte, und zu gleicher Zeit ſtolzeſte Volk auf der Erde. Kein Japaner wird beleidigt, ohne daſs er ſich durch das Blut des Beleidigers

Genugthuung verſchafft, oder im Falle, daſs er dieſs nicht vermag, ſich ſelbſt entleibt. Dieſe Rachgierde erſtreckt ſich bis auf das Frauenzimmer. Dieſe tragen, ſo wie die Männer, beſtändig einen Dolch in ihrem Gürtel, und bedienen ſich deſſen, wenn es nöthig iſt, mit dem kälteſten Blute bey den häufigen innerlichen Unruhen, nicht allein gegen ihre Feinde, ſondern auch gegen ihre Männer, Brüder, ja ſogar gegen ſich ſelbſt.

Die *Japaner* ſind beſſer unterrichtet als die *Chineſer*. Sie ſind frey von dem dummen Stolz der letzten, welcher alles Auswärtige verachtet. Sie verſchmähen im Gegentheil keine Art von Kenntniſſen. Der Schwiegervater des regierenden Kaiſers, ſo wie auch andere Groſse verſtehen das *Holländiſche* ſo gut, daſs ſie ſich darin ſowol mündlich als ſchriftlich mit aller möglichen Correctheit verſtändlich machen. Sie leſen auch viel in dieſer Sprache. Übrigens iſt das *Japaniſche* leichter zu erlernen als das *Chineſiſche*; man kann in zwey Jahren damit zu Stande kommen. *Titſingh*, welcher es vollkommen verſteht, verſichert, daſs der dahin einſchlagende Artikel in der Encyclopädie von Fehlern voll, und alle Grundſätze, welche darin gegeben werden, irrig ſind. Er behauptet, daſs die gelehrten *Japaner* das *Chineſiſche* verſtehen, und leicht erlernen, da im Gegentheil der gelehrteſte *Chineſer* nicht einmahl die erſten Anfangsgründe in der Sprache ſeiner nächſten Nachbarn verſteht. Der Grund davon liegt aller Vermuthung nach ganz allein in dem Bauernſtolze der *Chineſer*. Unterdeſſen ſcheint es doch, als wenn die *Japaner* von den *Chineſern* vor andern Nationen noch am meiſten geachtet werden; viel-

Digitized by Google

vielleicht aus der Urſache, weil ſie gemeinſchaftliche Meinungen und Gebräuche haben, welche einen gemeinſchaftlichen Urſprung, obgleich in ſehr entfernten Zeiten, verrathen. Übrigens ſind ſchon mehr denn 300 Jahre verfloſſen, ſeitdem beyde Völker ſich nicht mehr bekriegen, obgleich der Japaner kriegeriſch iſt. Seine Waffen ſind aber gröſstentheils nur gegen das benachbarte *Corea* gerichtet, welches mehrere Könige hat, deren ein Theil ſeinen Tribut nach *China*, der andere nach *Japan* zu entrichten hat. Unſer Verfaſſer glaubt auch, daſs es auſser den *Kurilen* noch *andere* Inſeln gibt, welche *Japan* näher als jene liegen und nicht weniger wichtig ſind, mit welchen die Japaner handeln und zuweilen Krieg führen. Er vermuthet dies aus dem Grunde, weil *Titſingh* der Frage über die auswärtigen Verhältniſſe der *Japaner*, und die noch möglichen Entdeckungen in dieſen Meeren, beſonders in der Zeit, als *La Peyrouſe* dieſe Gegenden durchſchiffte, gefliſſentlich und mit vieler Kunſt auszuweichen verſuchte. Es ſchien ihm ſogar, als wenn *Titſingh* die Reſultate dieſer Seefahrt mit Furcht und Ungeduld erwartet hätte.

Bekanntermaſsen iſt es ſeit der letzten Revolution *) den *Japanern* bey Todesſtrafe verboten, einzeln ihr Vaterland zu verlaſſen. *Titſingh* erzählte, daſs er, ſeines groſsen Einfluſſes bey Hofe ungeachtet, alle Mühe gehabt habe, einigen Japaniſchen Fiſchern,

*) Die Jeſuiten-Miſſionare aus *Portugal* veranlaſsten im J. 1616 und beſonders 1622 dieſe Revolution, welche die Folge hatte, daſs aller Verkehr der *Japaner* mit Auswärtigen auf einen einzigen Hafen eingeſchränkt und

ſchern, welche ein Sturm auf eine fremde Küſte verſchlagen, und dort von den *Holländern* aus der Sklaverey befreyt und nach *Japan* zurückgeführt worden, das Leben zu retten. Dieſe Strenge geht noch weiter mit Fiſchern, welche nach *Kamtſchatka* oder in das Meer von *Ochotzk* verſchlagen werden. Ein unausbleiblicher Tod wartet ihrer, ſobald es bekannt wird, daſs ſie mit *Ruſſen* Gemeinſchaft gehabt haben. Der Grund dieſer Härte liegt in einer ſehr alten Sage, welche ſich durch ganz *Japan* verbreitet hat: Dieſes Reich werde einſt durch ein *rothbärtiges* Volk erobert und unterjocht werden. Dieſe Prophezeihung wird nun auf die *Ruſſen* gedeutet, ſeitdem dieſe durch den Beſitz von *Kamtſchatka* Nachbarn der *Japaner* geworden ſind. Man glaubt aber, daſs dieſes harte Geſetz unter dem einſichtsvollen und aufgeklärten Schwiegervater des gegenwärtigen Kaiſers werde widerrufen werden.

Die reichen *Japaner* taumeln, ſo zu ſagen, von einer Art des Vergnügens zur andern. Sie genieſsen ihr Daſeyn, aber das Vergnügen der Tafel ziehen ſie allen übrigen vor. Bey den Feſten, die ſie ſich wechſelsweiſe geben, berauſchen ſie ſich in einem gegohrnen Getränke, welches ſie auſserordentlich lieben. So wie die böſen Dünſte anfangen, ſich des Kopfes zu bemeiſtern, reicht man im Thee eine Meſſerſpitze von einem Pulver, wovon unten die Rede ſeyn wird.

Eine

das Beſuchen fremder Länder bey Todesſtrafe unterſagt wurde. Die Chriſten wurden ſeit derſelben aufs ſchrecklichſte verfolgt, und 1666 das ſtrengſte Inquiſitions-Gericht gegen ſie eingeführt.

H.

Eine oder zwey Taſſen dieſes Getränkes reichen hin, den Rauſch zu zerſtreuen; aber das Saufgelag fängt ſodann von neuen an, und dauert bis zur abermahligen Überfüllung fort.

Die Knaben-Schänderey iſt in dieſem Lande ein öffentliches und allgemeines Laſter. Vielleicht liegt der Grund in dem zu männlichen Character der Weibsperſonen. Dieſer macht ſie weniger geſchickt, die Männer durch das ihrem Geſchlecht ſonſt ſo eigene anmuthige, ſanfte und anziehende Weſen zu feſſeln. Die Regierung ſieht dabey durch die Finger, und ſcheint dieſe Ausſchweifungen ſammt der damit verbundenen Gleichgültigkeit gegen das andere Geſchlecht eher zu begünſtigen, als zu verbieten. Vielleicht denkt ſie auf dieſem Wege einer durch zu groſse Fruchtbarkeit der Weiber zu weit um ſich greifenden Bevölkerung zu ſteuern. Die Urſache ſey aber nun, welche ſie wolle, ſo bleibt doch ſo viel gewiſs, daſs die *Japaner* die Neigung der *Holländer* für ein von ihnen ſelbſt verachtetes Geſchlecht auf alle Art unterſtützen. Die Gefälligkeit des Kaiſers ging ſogar in dieſem Puncte ſo weit, daſs er auf der kleinen Inſel, welche den *Holländern* an der Mündung des *Nangaſaki* *) zu ihrem Aufenthalt eingeräumt worden, ein wohl

*) *Nangaſaki*, eine ſehr groſse Stadt, von unregelmäſsiger, auf einer Seite halbzirkelförmiger Geſtalt, liegt auf einer Inſel im Fluſſe gleiches Namens, und wird theils vom Waſſer, theils von Hügeln, mit Fruchtbäumen bedeckt, umgeben. Sie iſt eben ſo wenig, wie irgend eine Stadt von *Japan*, durch Kunſt befeſtiget; man findet auf dieſer Inſel bloſs einige befeſtigte Schlöſſer. Vor

wohl eingerichtetes und reichlich verſehenes Bordel auf eigene Koſten erbauen liefs. *Titſingh* konnte die Reitze der darin befindlichen jungen, geiſtreichen Mädchen, die ſich inſonderheit durch ihre Geſchicklichkeit in der Muſik und im Tanze auszeichnen, nicht genug erheben. Doch muſste er eingeſtehen, daſs gegen die auch hier zu Lande ſehr gewöhnliche Anſteckung keine hinlängliche Vorkehrungen getroffen worden.

Der Stand, welcher in *Japan* die erſte und höchſte Achtung genieſst, iſt der Soldaten-Stand. Dieſem zunächſt wird der Stand der Ackerleute in hohen Ehren gehalten. Der Kaufmanns-Stand wird ſogar verachtet. Der Kaiſer treibt in dieſem Reiche den Allein-

der Stadt bildet der *Nangaſaki* eine kleine Inſel, an welcher die Schiffe der *Holländiſchen Compagnie* und einige der Eingebornen liegen, und als feſte Wohnplätze benutzt werden. Die Mündung des Fluſſes iſt ſehr weit; der Eingang in denſelben iſt wegen der Sandbänke vielen Schwierigkeiten unterworfen, und weiter hinauf finden ſich an mehrern Stellen Untiefen, ſtarke Strömungen und veränderliche Sandbänke, an denen die leichten Fahrzeuge oft anſtoſsen, aber leicht wieder flott gemacht werden. Dieſe kleinen Barken ſind auſserordentlich lenkſam und ſo geſtaltet, wie die Indiſchen *Chelingues* (an der Küſte von Koromandel gebräuchliche platte Fahrzeuge, welche Segel und Riemen führen) und die *Chitriques* der *Berings*- und *Fuchs-Inſulaner*. Die Japaner bringen darin nichts von Eiſen an, weil, wie ſie ſagen, der *Nangaſaki* voll von Magnet-Felſen iſt, die ihrer Meinung nach die Barken auf den Grund herabziehen würden.

H.

Digitized by Google

Alleinhandel, und zieht davon alle Vortheile. Doch ist der auswärtige Handel nicht so beträchtlich, als man erwarten sollte. Denn der Boden von *Japan* ist fruchtbar genug, um beynahe alle Bedürfnisse des Lebens reichlich hervor zu bringen. Was daran fehlt, wird aus *China* eingebracht, und gegen Seeotter-Felle und blaue Fuchs-Bälge eingetauscht. Die *Holländer* versehen dieses Reich mit den Waaren des Luxus, welche nur von den Reichen gekauft werden. Sie schicken zu diesem Ende jährlich ein bis zwey, und nur sehr selten drey mit Europäischen in *Japan* gesuchten, und im verlaufenen Jahre specificirten Waaren dahin ab. Diese werden, sobald sie in *Nangasaki* ankommen, von *Japanern* ausgeladen, und auf Kosten des Kaisers sogleich alle darauf befindliche Effecten in öffentlichen Magazinen niedergelegt. Sobald die Rechnungen verificirt, und die Waaren geschätzt worden, werden die Holländischen Schiffe mit einer Ladung von Landes-Producten befrachtet und segeln sodann nach ihrer Heimath zurück. Bey dieser Gelegenheit senden die *Holländer* jährlich, und zwar nicht länger als auf dieses Jahr, einen Abgesandten an das kaiserliche Hoflager, welcher dort frey unterhalten wird, und alle Ehren und Unterscheidungen eines Mannes geniesst, dessen Einkünfte sich jährlich auf 10000 Kopans belaufen. Aber auch ausserdem bringen einige *Holländer* ganze Jahre in *Japan* zu. Wieder andere lassen sich sogar Zeitlebens nieder, unterhalten gute Bekanntschaften und werden bey Hofe sehr gut aufgenommen. Die *Holländer* sind auch die einzigen unter allen Europäischen Nationen, welche sich dieser Vortheile schmeicheln können.

Digitized by Google

Der Umgang mit ihnen iſt den *Japanern* zur Gewohnheit und zum Bedürfniſs geworden. Die *Holländiſche* Sprache iſt auch die einzige aller Europäiſchen Mundarten, welche die *Japaner* verſtehen und zum Theil ſprechen. Aus dieſer Urſache würde es jeder handelnden Nation ſchwer gelingen, ſich in *Japan* feſtzuſetzen. Die *Holländer* würden zuverläſſig nicht ermangeln, um ſich ihre Mitwerber vom Halſe zu ſchaffen, ungeſäumt einige der hundert Mittel zu benutzen, welche ſo ſehr zu ihrem Gebote ſtehen. *Titſingh* verſicherte freylich unſern Verfaſſer, daſs der Handel nach *Japan* für die *Holländer* wenig Gewinn abwerfe. Aber er ſprach hier aller Wahrſcheinlichkeit zu Folge als Holländer, der, Kraft ſeines Amts und ſeiner Pflicht, nur für das Intereſſe ſeiner Nation ſorgt. Nach ſeiner Äuſserung gewinnen ſeine Landsleute nur am Kampfer und am Kupfer. Den erſtern dieſer Artikel liefert der Kaiſer ganz allein, und verliert dabey, wie es ſcheint. Ihm kommt der *Tael* Kampfer ſelbſt auf 25 Kopans*) zu ſtehen, und doch gibt er ihn an die Compagnie um den mäſsigen Preis von 4 Kopans ab. Aber man glaube ja nicht, daſs der Kaiſer dabey zu Schaden komme: denn er nimmt dafür zur Entſchädigung und Vergeltung alle Europäiſche Waaren weit unter ihrem eigentlichen Werthe. *Titſingh* ſuchte einſt bey dem Kaiſer zu beweiſen, wie unbillig dieſe Art des Handels wäre; er verſuchte es darzuthun, daſs beyde Theile ungleich beſſe

*) *Kopan*, der Collectiv-Name einer Japaniſchen Münze, die, nach einer muthmaſslichen Schätzung des Verfaſſers, dreyſsig Franken gleich kommt.

H.

beſſer fahren würden, wenn jeder contrahirende Theil den gewöhnlichen Marktpreis bezahlte. Aber er predigte tauben Ohren und erhielt zur Antwort: "So iſt es ſeit langer Zeit geweſen, und ſo ſoll es "auch künftig bleiben." Doch gelang es ihm im Jahre 1772, durch ſeine Klugheit, der Compagnie einen anſehnlichen Vortheil zu verſchaffen, und den Preis der eingeführten Waaren von funfzig auf hundert zu ſteigern, auf welchem Fuſs ſie noch zur Stunde bezahlt werden. Die Veranlaſſung dazu war der damahlige Krieg. *Titſingh* vermuthete oder wuſste es vielleicht auch, daſs die Regierung von *Batavia* der Unſicherheit wegen für dieſes Jahr keine Schiffe mit den gewöhnlichen Ladungen nach *Japan* abſenden würde. Dieſen Umſtand benutzte er auf eine feine und ſchlaue Art. Er eröffnete dem Kaiſer, daſs ſeine Nation von nun an auf einen ſo wenig ergiebigen und dabey koſtbaren Handel ganz und gar Verzicht gethan habe. Das Ungefähr kam ſeiner ſehr gewagten Erklärung vollkommen zu Statten. Kein Holländiſches Schiff lief in dieſem Jahre in dem Hafen von *Nangaſaki* ein. Dies bewog den Kaiſer, aus eignem Antriebe den Preis der Einfuhr auf obige Art zu erhöhen. Da der Kaiſer ſich an den Abnehmern wieder erholt, und noch immer fünf bis ſechs gegen eins an fremden Waaren gewinnt, ſo verliert er dabey wenig. Dies veranlaſst aber, daſs ſich der Schleichhandel auſserordentlich vermehrt. Durch denſelben gewinnen die *Holländiſchen* Officiere und Matroſen anſehnliche Summen. Einer der einträglichſten Artikel wurde durch ein Ungefähr entdeckt. Ein Holländiſcher Schiffs-Arzt brachte ohne weitere Abſicht

ein *Narwals*-Horn *) als einen Gegenſtand der blo-
ſsen Neugierde mit ſich nach *Nangaſaki*. Kaum wur-
den die *Japaner* daſſelbe gewahr, als ſie einen unge-
heuern Preis dafür boten. Der ſchlaue Äsculap er-
kundigte ſich unter der Hand nach dem Gebrauche
dieſer Waare, ſägte ſodann ſein Horn in mehrere
gleiche Stücke von der Schwere eines Pfundes, und
verkaufte jedes derſelben zu 100 Kopans, ungefähr
9000 Franken. Dies erweckte bey den übrigen den
Wunſch, ſich auf eben dieſem Wege zu bereichern.
Sie ſuchten ähnliche Hörner aus Europa zu erhalten,
und verminderten durch die Concurrenz den Preis
ihrer Waare, welcher deſſen ungeachtet noch immer
ſehr anſehnlich und bedeutend iſt, indem der *Japa-
ner* nach dieſer Waare, aus welcher er das oben an-
geführte Rauſch-Gegenpulver bereitet, ein zu drin-
gendes Bedürfniſs fühlt. Über die Zubereitung die-
ſes Pulvers konnte oder wollte *Titſingh* keinen Auf-
ſchluſs geben. Er wuſste eben ſo wenig zu beſtim-
men, ob das Horn des Narwals auch in Rückſicht un-
ſerer Europäiſchen Getränke ein eben ſo wirkſames
Verwahrungsmittel ſeyn würde. Im Falle, daſs zu
dieſem Pulver keine weiteren Beſtandtheile genom-
men

*) Eigentlich der *Zahn* eines Narwals, *Monodon monoceros*
eines Säugthiers aus der Ordnung der *Cete*. Es lebt im
nördlichen Ocean und iſt mit dem Wallfiſche am näch-
ſten verwandt; aus der obern Kinnlade ſtehen zwey
ſehr lange, gerade, ſpiralförmig gedrehte Zähne hervor,
wovon es gemeiniglich im Alter einen verliert, ſo daſs
es ſelten mit zwey Zähnen vorkommt. Daher rührt der
Name See-Einhorn oder Einhorn-Fiſch.

Digitized by Google

men werden, müſste ſich dieſer Umſtand durch einen Verſuch, der leicht zu machen iſt, näher aufklären.

Nur eine oder zwey Gold-Minen werden in *Japan* bearbeitet; dieſe ſind aber um ſo ergiebiger. Man findet darin das Gold gediegen, in Stücken von der Gröſse eines Pferdekopfs. In dieſem Zuſtande wird das Gold aus der Erde gewonnen, und unbearbeitet nach einem feſten Schloſs gebracht, wo es in unterirdiſchen Gewölben aufgehäuft und ſo lange aufbewahrt wird, bis unruhige Zeiten eine Ausprägung nothwendig machen. Von ſolchen Japaniſchen Münzen beſitzt *Titſingh* eine ſo vollſtändige Sammlung, daſs ſie bis zum Anfang der gegenwärtigen Epoche (600 J. vor Chr. G.) hinauf reicht. Er will ſogar noch einige ältere beſitzen. Sie ſind ſämmtlich von Gold oder Kupfer; denn Silber gilt in *Japan* bloſs als Waare. Die gröſste unter den Münzen ſeiner Sammlung iſt eyförmig, ungefähr ſechs Zoll lang, drey bis $3\frac{1}{2}$ breit, zwey Linien dick, und gleich den Europäiſchen Münzen geändert. Sie beſteht aus dem reinſten Golde. *Titſingh* ſchätzt ihren innern Werth etwa auf 300 Franken. Über das Japaniſche Münzweſen kommen in dieſer Nachricht noch mehrere leſenswerthe Bemerkungen vor. Es gibt in *Japan* noch andere ältere Münzen von ſo groſser Seltenheit, daſs ſie von Liebhabern zu 4 bis 500 Kopans bezahlt werden. *Titſingh* beſitzt einige derſelben, nebſt einer andern hierher gehörigen Seltenheit. Dieſe beſteht in einem groſsen Japaniſchen Buche, in welchem alle Münzen von der Zeit des erſten *Dairi* an enthalten und abgebildet ſind. Zur Seite ſteht in ſeinem Exemplare jedesmahl die Holländiſche Überſetzung nebſt

mch-

Digitized by Google

mehrern intereſſanten Bemerkungen, von der eig
nen Hand des Schwiegervaters des jetzigen Kaiſers
ſehr ſchön geſchrieben. *)

Wen

*) Auf welcher Stufe Wiſſenſchaften und Künſte bey de
Japanern ſtehen, darüber gibt *Titſingh's* Sammlung J
paniſcher Merkwürdigkeiten einigen Aufſchluſs. Zu de
ſelben gehört unter andern ein botaniſches Werk in zwe
groſsen Bänden, vortrefflich gebunden, auf den Deckel
mit Muſcheln und Schildkrot ausgelegt und in einem Fu
teral von koſtbarem Holze eingeſchloſſen. Jedes Blat
vom ſchönſten Seidenpapier, enthält die Abbildung ein
ger Pflanzen von verſchiedenen Arten mit natürliche
Farben. Stengel, Blumen, Früchte, Wurzeln und übe
haupt alles bis auf die feinſten Zäſerchen iſt mit ſo gr
ſer Kunſt gemalt, und ſo täuſchend dargeſtellt, da
man verſucht iſt, durch ſein Gefühl ſich zu überzeuge
ob die Pflanzen etwa aufgeklebt ſind. Unter jeder Pfla
ze ſieht man ihren Namen und ihre Eigenſchaften m
den ſchönſten Schriftzügen angezeigt. Das Ganze iſt vo
der Hand einer Japaniſchen Dame, der Gemahlin des e
ſten kaiſerlichen Leibarztes, die den jetzigen Beſitzer d
mit beſchenkt hat. Auffallend bleibt es aber, daſs di
Pflanzen nach keinem, uns bekannten Syſtem, geordn
und die Fructificationstheile nicht bey allen, ſonder
nur bey ſolchen abgebildet ſind, wo die Stellung d
Pflanzen ſie gerade wahrnehmen lieſs; an eine detaillir
Darſtellung und Vergröſserung der einzelnen Geſchlecht
theile iſt gar nicht gedacht.

Eine andere Seltenheit iſt eine ſehr groſse und ſel
detaillirte Karte der drey Japaniſchen Inſeln, die, inſo
derheit aber die zweyte, einen gröſsern Umfang, a
wir glauben, und deren Küſten nicht ganz die Richtun
haben, wie auf unſern Karten. Die Hauptpuncte d
Inſeln ſind nach denſelben Grundſätzen, wie die Eur
päiſcher

Wenn auch *Titſingh*'en die kaiſerliche Gunſt und ſein langer Aufenthalt für *Japan* zu ſehr eingenommen haben ſollten, ſo kann man doch der Erſcheinung ſeines Werks nicht anders, als mit Ungeduld entgegen ſehen. Die Critik wird ſodann davon abſondern, was keine Prüfung verträgt, und ſachverſtändige Leſer finden neuen Stoff, um das Dunkel, das auf dieſem Reiche liegt, mehr zu zerſtreuen.

VI.

---

piſchen, orientirt. Die einzelnen Provinzen ſind durch Illumination unterſchieden, und die Namen derſelben und ihrer Hauptorte unten auf der Karte verzeichnet und mit Numern verſehen, die auf die Karte und auf eine ausführliche Beſchreibung, die gleichfalls in *Titſingh*'s Händen iſt, verweiſen. Die Verfaſſer der Karte ſind *Japaner*.

Eine dritte Merkwürdigkeit iſt ein Plan der Stadt *Nangaſaki* und ihrer Umgebungen, von einem kaiſerlichen Ingenieur ſo gut aufgeriſſen, getuſcht und illuminirt, daſs ein Franzöſiſcher Ingenieur es nicht beſſer machen könnte.

Endlich beſitzt *Titſingh* noch eine illuminirte Abbildung eines Vulcans, durch deſſen letzten Ausbruch mehr als 300000 Menſchen ihr Leben verloren. Die Darſtellung des Ausbruchs iſt dem Japaniſchen Künſtler ſehr gut gerathen. Mitten zwiſchen den Flammen ragt am mittlern Abhange des Berges ein Schloſs hervor, das eben ſo wenig gelitten hat, als ſein nächſter Bezirk, der noch mit grünenden Bäumen bedeckt iſt.

H.

Digitized by Google

VI.

Nachrichten aus Bagdad,

aus ungedruckten Briefen des vormahligen Grand-Vicaire von Babylon, Abbé *Joseph de Beauchamp* *) an *De la Lande* in Paris.

Bagdad, **) *den 24 April 1783.*
in Paris angekommen d. 8 Oct. 1783.

— — Ich habe die Ehre, Ihnen hier eine kleine Karte von meiner Reise-Route von *Alexandrette* bis *Bagdad* zu überschicken ***). Ob sie gleichwohl sehr leer

*) Jetzt in Türkischer Gefangenschaft.

**) Im J. 1786 wurde eine förmliche Sternwarte auf Kosten des Königs von Frankreich *Ludwig's XVI* in *Bagdad* erbauet. *Beauchamp* setzte folgende Latein. Inschrift, in weissen Marmor gegraben, darauf:

OBSERVATORIUM
IN BAGDAD CONSTRUCTUM
POST CALDAEOS ARABESQUE RENOVATUM
EX MUNIFICENTIA REGIS CHRISTIANISSIMI
EJUSQUE MINISTRI DE CASTRIES
VARIIS INSTRUMENTIS ORNATUM
DIVAE URANIAE IPSIUSQUE AMANTI
DILECTISSIMO DE LA LANDE
DEDICAVIT ANNO 1786
P. J. DE BEAUCHAMP, BABYLONIAE
VICARIUS GENERALIS.

***) Von dieser Zeichnung, welche die ganze Reise-Route Tag vor Tag, durch die Wüste von Aleppo bis Bagdad, vor-

leer erſcheint, und nur meinen zurückgelegten Weg bezeichnet, ſo wollte ich ſie Ihnen doch zur Einſicht überſenden, damit Sie daraus den Grad von Gewiſsheit beurtheilen mögen, zu welcher ich durch meine Reiſe-Routen gelangen kann, wenn mir die Umſtände nicht erlauben ſollten, aſtronomiſche Beobachtungen zu machen, um die geographiſchen Beſtimmungen der vornehmſten Orte feſtzuſetzen. Dieſe Karte iſt blofs nach meinem Reiſe-Journal entworfen, welches ich Ihnen ungefähr vor drey Monaten geſchickt habe. Sie werden daraus ſehen, dafs ungeachtet der vielen Umwege, welche die Karavanen zu nehmen gezwungen ſind, um die Brunnen aufzuſuchen, von welchen ihre Anführer Kenntniſs haben, ich dennoch ziemlich genau die Länge und Breite von *Bagdad* dadurch herausgebracht habe; die erſte nämlich zu 62°. 15′, die letzte 33° 20′.

Ich habe zwar dieſen Winter die Bedeckung der Plejaden vom Monde beobachtet*), ſie aber noch nicht berechnen können. Auch habe ich mich übereilt, indem ich Ihnen die Breite von *Bagdad* 33° 22′ ſchickte. Ich hatte nämlich meinen Quadranten in *Bagdad* nicht rectificirt, und ſetzte voraus, dafs der Collimations-Fehler ſo wie zu Aleppo 4′ 4″ war; allein ſey es, dafs ſich die Fäden im Mikrometer verſchoben

vorſtellt, und die *Beauchamp* mit dem Compafs aufgenommen hat, werden wir bey einer andern Gelegenheit Gebrauch machen. *v. Z.*

*) Dieſe Beobachtung, die beſte zur Beſtimmung der Länge von *Bagdad*, iſt nie bekannt geworden; der Brief, welcher ſie enthielt, iſt wahrſcheinlich verloren gegangen. *v. Z.*

ben haben, oder aus was immer für andern Urſachen, der Fehler war nicht mehr derſelbe. Ich habe ihn von neuen unterſucht, und aus 20 Mittags-Höhen der Sonne, für welche ich unmittelbar die Abweichung der Sonne für den Meridian von *Bagdad* berechnet habe, die Breite dieſer, durch ihre alten Beobachtungen berühmten Stadt, gefunden 33° 19′ 50″ *).

Von ungefähr bin ich dieſer Tagen in *Bailly*'s Geſchichte der Aſtronomie, I Band S. 580 auf die Stelle gekommen, wo ich eine Beobachtung der Solſtitien fand, welche die Araber zu den Zeiten der Chalifen angeſtellt haben, und woraus *Bailly* die Polhöhe 33° 20′ berechnet, und vermuthet, daſs der Irrthum bey dieſer Gattung von Inſtrumenten nicht über zwey Min. gehen könne. Sie können *Bailly* nun von der Genauigkeit dieſer Beobachtung verſichern. Meine Beobachtung der Polhöhe ſchätze ich bis auf 18″ genau; auch rührt dieſe Ungewiſsheit hauptſächlich von der Dicke meiner Fäden im Fernrohr her, die wenigſtens einen Raum von 8 bis 9 Sec. am Himmel decken.

Es folgen hier auch zwey Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen, welche ich in *Bagdad* ſehr gut beobachtet habe: den 12 April Austritt des dritten Trabanten um 4 Uhr 16′ 58″, 3 wahre Zeit; den 15 April Eintritt des erſten Trab. um 4 U. 33′ 14″, 5 w. Z. **).

Auch

*) *La Lande* in den Mem. de l'Acad. Roy. de Paris 1788 P. 228 ſetzt die Breite von *Bagdad* auf 33° 19′ 32″. In der *Conn. des tems Annee IX* P. 202 wird ſie zu 33° 19′ 40″ angenommen. *v. Z.*

**) Dieſe beyden Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen ſind unſeres Wiſſens noch nirgend im Druck erſchienen; wir haben

Auch die Monds-Finſterniſs vom 18 März habe ich beobachtet; ich ſchicke Ihnen aber nur die vier Haupt-Phaſen, weil ich mit den übrigen nicht ganz zufrieden bin. Es iſt die erſte Monds-Finſterniſs, welche ich beobachtet habe, und ich glaube, daſs gegerade dieſe Gattung von Beobachtungen die meiſte Übung erfordert. Ich hatte mich zwar, was dieſe Beobachtungen betrifft, durch Leſung des Artikels im dritten Bande Ihrer *Aſtronomie*, vorbereitet; allein ich hatte mir den wahren Schatten viel abgeſchnittener vorgeſtellt, und konnte ihn anfänglich vom Halbſchatten nicht wohl unterſcheiden. Vielleicht werde ich künftigen September zu dieſer ſchwierigen Beobachtungs-Art ſchon geſchickter ſeyn. Anfang der Monds-Finſterniſs den 18 März 1783 in Bagdad um 10 U. 32′ 29″,5 zweifelhaft; gänzlicher Eintritt in den Schatten 11 U. 31′ 3″, 5, Austritt aus dem Schatten 13 U. 13′ 4″, 0; gänzliches Ende der Finſterniſs um 14 U. 11′ 5″, 0.

Eine bewunderungswürdige Sache iſt es doch, zu ſehen, wie die *Araber* in einer unüberſehbaren Wüſte, ohne Compaſs, ohne irgend einen Erkennungs-Punct, drey-

haben auch keine correſpondirende Beobachtungen dazu finden können. *Beauchamp* verglich ſie mit den Tafeln, und fand Meridian-Differenz mit Paris durch die erſte Beobachtung 2 U. 48′ 9″, 3, durch die letzte 2 U. 47′ 37″, 5. *Triesnecker* findet dieſe Länge aus der beobachteten Sonnen-Finſterniſs den 3 Jun. 1788 2 U. 48′ 8″, 9, welches mit der erſten Jupiters-Trabanten-Verfinſterung ſtimmt (A. G. E. II B. S. 514). Die neueſte Conn. d. tems An IX. ſetzt ſie auf 2 U. 48′ 18″. *v. Z.*

drey- bis vierhundert Franzöſ. Meilen, ohne ſich zu verirren, zurücklegen. Die Wüſte gleicht ſo ziemlich einem Meere, und doch finden die *Araber* ganz beſtimmt die Ciſternen, deren Oeffnungen mit dem Erdboden ganz gleich ſind, und ſie treffen z. B. von Aleppo ohne Umwege richtig in Baſſora ein. Noch mehr Verwunderung erregen die Boten, die die Engländer oft abſchicken, und die ganz allein auf einem ſchnell-trabenden Kamel mit ihrem Mund-Vorrath abgehen. Es iſt unbegreiflich, ſage ich, wie dieſe Leute in 10 Tagen von Aleppo nach Bagdad kommen können, ohne ſich in einer Wüſte zu verirren, welche ſo groſs, wie das Mittelländiſche Meer iſt, und die oft gezwungen ſind, Umwege zu machen, um den Horden der Araber auszuweichen, die ſie in der Entfernung bemerken, und die ſie ausplündern würden; auch vermeiden ſie die am meiſten beſuchten Brunnen.

Cardonne hat mir vorhergeſagt, daſs mir das *Türkiſche* hier viel nützlicher, als das Arabiſche ſeyn werde, welches nicht ſo allgemein geſprochen wird, und auch viel ſchwerer zu erlernen iſt. Allein ich will dieſe letzte Sprache nicht vernachläſſigen, weil ſie mir bey Nachſuchung Arabiſcher Bücher, und in Frankreich bey deren Überſetzung von groſsem Nutzen ſeyn wird. Dies iſt wenigſtens Ihr und *Bailly's* Wunſch, daſs ein Aſtronom, in dieſer Sprache bewandert, die Arabiſchen Schätze in der königl. Pariſer Bibliothek benutzen möge. Ich werde mich in Baſſora auf das Türkiſche, und alsdann auch ein wenig auf das Perſiſche legen; allein es gehört Zeit dazu. Es iſt eben nicht

Digitized by Google

nicht nöthig, eine Sprache ganz vollkommen zu besitzen, um Uebersetzungen zu machen. — — —

(Der zweyte Brief aus Ispahan in Persien folgt im nächsten Hefte.)

VII.

Vermischte astronomische und literarische Nachrichten.

Aus zwey Schreiben von *De la Lande.*

Paris, den 1 Nov. u. 4 Dec. 1799.

Wir haben für die letzte Zusammenkunft der *Venus* mit der Sonne sehr gute Beobachtungen erhalten, und meine Tafeln stimmen vortrefflich. Die Conjunction fand Statt den 16 Oct. 1799 um 18 Uhr 13′ 47″ mittl. Pariſ. Zeit in 0Z 23° 53′ 7″. Höchstens wären 5″ in der Mittelpuncts-Gleichung in meinen Tafeln hinzuzusetzen, und 3″ von der Neigung der Bahn und 30″ von der Secular Bewegung abzuziehen; allein alles dieses ist fast unmerklich. Wir machen es jetzt eben so, wie Sie; nämlich wir bestimmen bey wichtigen Planeten-Beobachtungen vorerst den Fehler der Sonnen-Tafeln. Den 11, 12, 14 und 15 Oct. waren die Fehler der *De Lambre*'schen Sonnen-Tafeln in meiner *Astronomie*, wie folget: —9″; — 8″; — 7″; — 9″; im verflossenen Solstitium haben wir diesen Fehler 13″ gefunden. Sie haben vollkommen Recht zu behaupten,

Digitized by Google

daſs unſere Sonnen-Epochen zu groſs ſind, und daſs man ſie um 9″ vermindern müſſe. *)

Wir haben gar keine Hoffnung, das ſchöne Paſſagen-Inſtrument von *Ramsden* zu erhalten, das wir vor dreyzehn Jahren für unſere National-Sternwarte beſtellt und worauf wir tauſend kleine Thaler vorausbezahlt haben. Graf *Brühl* hat an *Méchain* geſchrieben, daſs man nichts von *Ramsden* erhalten könne.**) Wir können alſo nicht mit der Seeberger Sternwarte rivaliſiren, und Sie verbleiben indeſſen der Ausſpender unſerer beſten geraden Aufſteigungen.

Wir haben aus London fünf Bände Memoiren der Oſt-Indiſchen Academie in *Calcutta* erhalten; es iſt viel für die Indiſche Geographie darin.

Man hat mir aus Neapel geſchrieben, daſs der Geograph *Rizzi-Zannoni* mit einem ungeheuern geographiſchen Porte-feuille nach Paris kommt. Ich bin ſehr froh, daſs er ſeine Tage in Frankreich endigen will. Er wird ſehr viele Schätze für die Geographie von Italien mitbringen, die er indeſſen geſammelt haben wird.***)

Ich

*) Aber auch das Sonnen-Apogeum um 2′ 30″ vermehren. Man ſehe den IV. Band der A. G. E. S. 481. Daſelbſt findet man auch die fortgeſetzte ſchöne Übereinſtimmung der *La Lande*'ſchen Venus-Tafeln mit dem Himmel, bey Gelegenheit der Bedeckung dieſes Planeten vom Monde. *v. Z.*

**) Auch wir erhalten unſern vor 13 Jahren beſtellten ganzen achtfüſsigen Kreis nicht; wir haben einen andern bey *Troughton* beſtellt. *v. Z.*

***) Nach einer Nachricht des Neapolitaniſchen Legations-Raths *Gerning* ſoll *Rizzi-Zannoni* gegen zwölftauſend Stück

Ich habe bemerkt, daſs Dr. *Koch* in ſeinem *Mayer*'ſchen Stern-Verzeichniſſe, das er reducirt hat, alle jährliche Veränderungen um 9" zu grofs, und *Wollaſton* ſie in ſeinem *General Catalogue* 2" bis 3" zu klein hat.

Stück Karten und geographiſche Zeichnungen beſitzen. Seine vielen Karten, die er herausgegeben hat, ſind allen Geographen bekannt, beſonders ſeine Pohlniſchen, Amerikaniſchen und Neapolitaniſchen Karten. Von der *Carta geogr. del Regno di Napoli* ſind bis jetzt 11 Stück heraus; jedes St. zu 1 Rthlr. Sein *Atlante marittimo che contiene il perimetro littorale del Regno di Napoli* in 25 Blättern koſtet 15½ Ducati oder 31 Gulden Reichsgeld; ſeine *Carta topografica di Napoli*, ſchwarz 6 Gulden, in Farben 24 G. *Carta del Agro Neapolitano* 6 G., *Carta del Cratere di Napoli* 6 G. Sein Atlas von Italien iſt unvollſtändig geblieben; es ſind bisher nur 12 Karten heraus. Vom Venetianiſchen und Paduaniſchen Territorium ſind vier Blätter heraus, die er für einen *Nobile Contarini* verfertiget hatte. In den letzten Zeiten beſchäftigte er ſich mit der Herausgabe einer neuen Karte *della Lombardia colle ſue Regioni aggiunti*, vier Blätter; einer andern Karte *della Italia Ciſalpina*, vier Bl., von den Meer-Alpen an bis Buccari und Fiume; einer Karte von Dalmatien in einem Blatt. *Rizzi-Zannoni*, königl. Geograph in Neapel, iſt 1738 zu Venedig geboren; er ging nach Paris, ward im ſiebenjährigen Kriege nach Deutſchland geſchickt, kam wieder nach Paris, ſchiffte nach Amerika, wo er fünf Jahre blieb, und ſeine Karte vom nördl. Amerika, von *Terre neuve* bis an den *Ontario-See*, verfertigte, kehrte dann nach Venedig zurück, wurde vom Neapol. Seeminiſter *Acton* nach Neapel berufen, und iſt jetzt, wie wir hören, abermahls nach Paris zurückzukehren begriffen.

v. Z.

Digitized by Google

hat! *) *Schubert* in ſeiner Aſtronomie 3 Th. S. 229 hat Unrecht zu behaupten, daſs Jupiter keine merkliche Wirkung auf die Venus äuſsere; denn *La Grange* hat in den Berliner Memoiren 1784 S. 244 gezeigt, daſs ſie 3" iſt; ich habe ſie bey Berechnung der letzten Conjunction angewendet, ſo wie alle übrige Störungen dieſes Planeten.

Fortia, aus Avignon, läſst jetzt den Tractat des *Ariſtarchus* von Samos mit dem Griechiſchen Text, und einer Lateiniſchen und Franzöſ. Überſetzung drucken, und begleitet ihn mit ſehr gelehrten Noten.

Ich habe die Lobſchrift auf meinen Freund und Landsmann, (er iſt aus demſelben Departement) dem in Italien gebliebenen General *Joubert* aufgeſetzt; *Bonaparte* hat die Gefälligkeit gehabt, ſie durchzuſehen und zu verbeſſern. Ich ſchicke ſie, ſobald ſie gedruckt ſeyn wird.

Burckhardt's Abhandlung über die mittlern Bewegungen der Planeten, aus Arabiſchen Beobachtungen gezogen, iſt in dem National-Inſtitut vorgeleſen worden.

Unſer *Depôt de la Marine* hat den Chronometer von *Borda* wieder an ſich gebracht, **) aber ſein achromatiſches Fernrohr haben wir fahren laſſen, weil die Objectivgläſer geleimt waren. *Grateloup*'s Methode

*) Berl. aſtr. J. B. 1790 S. 113. *Wollaſton*'s Specimen of a General aſtron. Catal. p. IX. *v. Z.*

**) Er war ſchon für 1750 Livres an einen Seefahrer verkauft. Man ſehe den IV B. der A. G. E. S. 445. *v. Z.*

thode taugt nichts, nach einer groſsen Anzahl Erfahrungen. *)

Unſere *Conn. des tems Année X.* werde ich Ihnen bald ſchicken; der Druck iſt durch die vielen Cartons aufgehalten worden.

Ich habe die Bedeckung Aldebarans von *Caſella* in Neapel, die Sie mir geſchickt haben, berechnet; ich finde die Conjunction 7 März 1794 um 7 U. 15′ 6″, für Paris 6 U. 27′ 31″. Dies gibt Länge für *Neapel* 47′ 35″; es hält das Mittel zwiſchen mehreren andern Reſultaten. Zur Bedeckung ♃ ☌ den 4 Septemb., die *Wild* in *Mülheim*, *Le François* und *Burckhardt* in *Paris* auf der Kriegs-Schule beobachtet haben, ſchicke ich

*) *Grateloup* hatte im J. 1785 vorgeſchlagen, die achromatiſchen Objectiv-Gläſer mit Juwelier-Maſtix (*Maſtic en lames*) zuſammenzukitten. Der Opticus *Putois* in Paris verfertigte die erſten ſo geleimten Fernröhre. Die Abſicht war, die Aberration der Sphaericität der Gläſer zu verbeſſern. *Newton* hatte ſchon etwas ähnliches in ſeiner Optik S. 115 vorgeſchlagen: die Zwiſchen-Räume zweyer Gläſer mit Waſſer zu füllen. *Rochon* hatte es mit Oel verſucht, und *Blair* in Schottland mit *Butyrum Antimonii*. *Grateloup* und *Putois* haben ein Objectiv-Glas, das nicht ganz polirt war, nur zur Hälfte mit Maſtix zuſammengekittet; der Theil, welcher geleimt war, iſt von der ſchönſten Durchſichtigkeit, der ungeleimte Theil lieſs kaum einige Licht-Strahlen durch. Bekanntlich brauchen die Juwelirer dieſen Maſtix, um die Brillanten zu faſſen; er gibt ihnen ein gröſseres Feuer. Die Engliſchen Optici lachten über dieſe Erfindung; die Erfahrung hat nun gezeigt, daſs ſie nichts taugt. Man ſehe *Extrait des Obſerv. aſtron. et phyſ. faites par ordre de Sa Maj. à l'obſervatoire Royal, Année 1787* P. 108 *Année 1791* P. 333. v. Z.

ich Ihnen die Abweichung der beyden Sterne für 1790: der erſte 18° 58′ 54″, Veränderung + 14″, 15; der zweyte 18° 50′ 29″, Veränd. + 14″, 08. Zu der Beobachtung der Jupiters-Trabanten-Verfinſterung, die *Bogdanich* den 26 März in Carlobago beobachtet hat, kann ich Ihnen aus Paris keine correſpondirende ſchicken; vielleicht gibt es welche im ſüdlichen Frankreich. Ich habe deſshalb nach Viviers, Montauban, Mirepoix und Marſeille geſchrieben; vielleicht iſt dieſe Beobachtung da angeſtellt worden.

Von *Caſella's* Neapolitaniſchen Beobachtungen habe ich wieder ein Paar berechnet. Die Bedeckung von μ im Wallfiſch den 5 März 1794 hat mir für die Länge von *Neapel* 47′ 36″ gegeben; von φ im Schützen d. 31 Aug. 1798 = 47′ 29″; die Sonnenfinſterniſs vom 3 Sept. 1793 47′ 32″. *Piazzi* in ſeinem Werke S. 188 findet 26″ Unterſchied zwiſchen Anfang und Ende; ich habe die Zuſammenkunft 10″ ſpäter als er durch das Ende gefunden. Allein da es Beobachtungen von Neapel gegeben hat, die 47′ 23″ gaben, ſo glaube ich, daſs man ſich an 47′ 30″ halten kann.*)

Auch

*) Nimmt man das Mittel aus allen obigen *La Lande*'ſchen Beſtimmungen, ſo kommt Länge für *Neapel* 47′ 34″ *Triesnecker* (A. G. E. IVB. S. 596) fand aus der Bed Aldebarans 47′ 37″. Die wahre Länge von *Neapel* dürfte man alſo wol auf 47′ 35″ bis 36″ ſetzen. Die Sonnen Finſterniſs vom 5 Sept. 1793 wurde von 5 Aſtronomen berechnet. *Triesnecker* fand daraus Länge von *Neapel* 47 30,″6, *Wurm* 47′ 40,″ 2, *La Lande* 47′ 32,″0. Dieſe Unterſchiede kommen daher, daſs der eine das Mittel au Anfang und Ende, der andere nur das Ende, als die zu verlä

Auch für *Lilienthal* habe ich die Länge aus der Bedeck. von ♍ ↦ d. 21 Aug. 1798 berechnet, die Zuſammenkunft 7U 53′ 11″ w. Z. gefunden, daraus Längen-Unterſchied mit Paris 26′ 31″. Das iſt zu groſs; man nimmt ſonſt nur 36′ 15″ an. Es pflegt aber zu geſchehen, daſs man Austritte kleiner Sterne zu ſpät bemerkt. Übrigens hat ja die Sonnen-Finſterniſs von 1788 auch 26′ 30″ gegeben. *)

Meſſier hat den Cometen den 25 Oct. 1799 zum letztenmahl geſehen; er ſtand neben einem Stern ſechſter Gröſse im Knie des Schlangenträgers, um 6U. 32′ 45″ w. Z. ger. Aufſt. 254° 57′ 50″, ſüdl. Abweich. 13° 2′ 12″ etwas zweifelhaft. Der Comet konnte nur einmahl mit dem Stern verglichen werden; der Himmel bedeckte ſich plötzlich.

verläſſigere Beobachtung, jeder eine verſchiedene Breiten-Verbeſſerung in ſeinen Rechnungen angenommen hat, Stern-Bedeckungen behalten demnach immer den Vorzug vor Sonnen-Finſterniſſen, daher den letzten auch einige Aſtronomen, wie *Triesnecker* und *Wurm*, mit Recht durchaus nur die Hälfte des Werths von einer Stern-Bedeckung zugeſtehen. *v. Z.*

*) Obiges Reſultat der Länge von *Lilienthal* iſt meines Erachtens ganz zu verwerfen. *Sieben* Beobachtungen von Stern-Bedeckungen, ☉ Finſtern, ☿ Durchgängen, die *Triesnecker* berechnet hat, geben im Mittel 26′ 12,″0. *Sechs* ähnliche Beobachtungen, die *Wurm* in Rechnung genommen hat, geben 26′ 12″7. Es ſcheint alſo auſser Zweifel zu ſeyn, daſs die Länge von *Lilienthal* nicht über 26′ 13″ ſeyn kann. Auch iſt mir nicht bekannt, daſs die ☉ Finſterniſs von 1788 ſie 26′ 30″ gegeben habe. *Triesnecker* hat ſie im II Bande der A. G. E. S. 512 berechnet, und nur 26′ 20″ gefunden. Die Länge von *Lilienthal* muſs alſo auf 26′ 12½″ feſtgeſetzt bleiben. *v. Z.*

Digitized by Google

Hier überſchicke ich Ihnen den Stern, den D. *Olbers* zu ſeinen Cometen-Beobachtungen verlangt hat; er hat auch dem *Méchain* gedient: Ger. Aufſt. für 1790 = 254° 32′ 59″, Abweich. 10° 13′ 58″. Von den vier andern, die *Bode* mit ε Oph. verglichen hat, finde ich nur den letzten, den wir den 14 Jul. 1797 beobachtet haben, ger. Aufſt. in Zeit 18 U 6′ 15,″6, Zenith-Diſtanz 58° 38′ 18″; der Collimations-Fehler des Mauer-Quadranten iſt ſchon angebracht. Sonſt haben wir in dieſer Gegend nur einen Stern achter Gröſse beobachtet: ger. Aufſt. in Zeit 18 U. 0′ 47,″ 7, Zen.-Diſt. 57° 35′ 14″. Er iſt 8 Min. von dem *Bode*'ſchen verſchieden.*)

Darquier in Toulouſe hat mir aufgetragen, Ihnen ein Exemplar ſeiner Beobachtungen zu ſchicken; ſie gehören eigentlich zu dem erſten Bande der *Histoire céleſte*, und es ſind nur 50 beſondere Abdrücke zum Vertheilen gemacht worden. Der Druck dieſer *Hiſt. céleſte*, ſo wie auch meiner *Bibliographie aſtronomique* iſt jetzt wegen Geldmangel eingeſtellt worden. Ich habe mich darüber bey unſerm neuen Miniſter des Innern, *La Place*, beklagt; er ſagt mir aber, er hätte kein Geld, der Kriegsminiſter nehme alles für ſich. Zur *Hiſtoire céleſte* fehlen nur noch 120 Seiten, Beobachtungen von *Dagelet*. *La Place* möchte ſo gern den Druck der Decimal-Sinus-Tafeln beendigen laſſen, die *Borda* von *Cariſier* hat berechnen

*) S. A. G. E. IV B. S. 449, 450. Obige Beſtimmung des Sterns F iſt von der Bode'ſchen am a. O. um 18,″8 in ger. Aufſt. und um 51″ in der Abweichung verſchieden. Hiernach muſste alſo auch der berechnete Ort des Cometen den 19 Oct. verbeſſert werden. *v. Z.*

Digitized by Google

nen laſſen *) und wofür er ihm 1200 Livres gegeben hat. Er hatte den Druck auf ſeine Koſten unternommen, allein ſeine Erben haben ſich noch nicht entſchloſſen, ob ſie dieſe Ausgabe auf ihre Rechnung nehmen, oder ſie verkaufen wollen. Die Tafeln ſind ſehr fehlerhaft gedruckt; *Callet* hat vor ſeinem Tode die Correctur beſorgt und viele Fehler verbeſſert. *Darquier* geht jetzt ins 81 Jahr; er beobachtet und rechnet noch fleiſsig. Welche ſchöne Hoffnung für mich?

Ich gebe jetzt eine hübſche kleine Ausgabe logarithmiſcher Tafeln mit ſechs Ziffern im Taſchenformat heraus, die zugleich *Stéreotype* ſeyn wird; ſie wird alſo lange dauern, eine der correcteſten, und für Feldmeſſer, Reiſende, Geographen, auch für Aſtronomen, wenn ſie nur Minuten brauchen, die bequemſte ſeyn. Sie wird noch ſchöner ausfallen, als die kleine Ausgabe, die ich 1760 mit *La Caille* herausgegeben habe, und die nur nach ihm genannt wurde **).

Flaugergues findet aus einem Mittel von 15 Reſultaten die Länge von ſeinem Beobachtungs-Ort *Viviers*

*) A. G. E. III B. S. 520. 623. In Deutſchland ſind Decimal-Sinus-Tafeln, ſowol natürliche als logarithmiſche, ſchon im vorigen Jahre erſchienen. *Hobert* und *Ideler* haben ſie in Berlin zu Stande gebracht. Eine Anzeige davon ſteht im IV Bande der A. G. E. S. 127. *v. Z.*

**) Dieſe geſchmeidigen Tafeln, faſt im Duodez-Format, erlebten 1768 und 1781 neue Auflagen. Sie enthalten die Grade, Minuten, Secunden, die jeder natürlichen Zahl zukommen, und für die drey erſten Grade den Unterſchied zwiſchen den Logar. der Sinus der Bogen, und ihrer natürlichen Zahl. *v. Z.*

Digitized by Google

viers 9″ 23‴, 7. Die Franzöſiſchen Triangel geben 9′ 22″, 9 *).

Könnten Sie mir nicht irgendwo das *Planiſphaerium Ptolemaei* auftreiben; ich kann es, aller angewandten Mühe ungeachtet, in Paris nicht erhalten. Es iſt ein kleiner Band in 4 zu Venedig 1658 gedruckt; wahrſcheinlich gibt es noch andre Ausgaben **).

Ich habe in meinen aſtronomiſchen Vorleſungen 100 Zuhörer gehabt; jetzt ſind nur 60 geblieben. In einer derſelben kam vor, daſs im Jahr 1754 gar keine Sonnen-Finſterniſs Statt gehabt habe; allein es war ein Irrthum. In der *Conn. des tems* von *Maraldi*, und in den *Ephemer. des mouv. céleſtes* von *La Caille*, ſtand es freylich, daſs ſich keine zutragen würden; allein ich habe es unterſucht, und gefunden, daſs in dieſem Jahre *vier* Sonnen-Finſterniſſe ſich ereignet haben, zwar unſichtbar zu Paris, allein ſie hätten doch angezeigt werden ſollen. *Maraldi* und *La Caille* hatten ſie vergeſſen ***).

Mon-

*) So groſs fand ſie auch *Triesnecker* und *Wurm*. Erſter aus der Sonnen-Finſterniſs vom 24 Jun. 1797 = 9′ 22″, 9 (A. G. E. I B. S. 292); letzter aus Φ ♐ 21 Aug. 1798 = 9′ 22″, 3 (A. G. E. III B. S. 568) *v. Z.*

**) Obige Jahrzahl iſt wol ein Schreibfehler in *La Lande*'s Briefe; es wird wahrſcheinlich die *Aldiniſche* Ausgabe von 1558 gemeint ſeyn, Ἁπλωσις ἐπιφανείας σφαίρας, cum Commentario *Federic. Commandini*; gewöhnlich iſt *Jordani* Planiſphaerium dabey. *Fabricius* beſchreibt ſie in ſeiner *Biblioth. graec.* Lib. IV p. 449, aber in ſeinem Exemplar fehlte *Commandini*'s Commentar. Andere Ausgaben kenne ich nicht; *Käſtner* in ſeiner Geſchichte der Mathematik, II B. S. 493 erwähnt dieſes Werks gar nicht. *v. Z.*

***) Und doch waren zwey unſichtbare Monds-Finſterniſſe angezeigt. *Pingré* in der *Art de verifier les Dates*, giebt für dieſes Jahr zwey unſichtbare Sonnen-Finſterniſſe an, den 23 März und den 16 October. *v. Z.*

Digitized by Google

Mongin berechnet die jährliche Veränderung in ger. Aufſt. und Abweichung von 1700 Sternen für 1800 und für 1900 nach der neueſten Angabe der jährlichen Vorrückung der Nachtgleichen; ich werde ſie in die *Conn. de tems pour l'an XI* aufnehmen, mit deſſen Druck nun angefangen wird. Der Jahrgang X iſt fertig, und Sie erhalten die bewuſsten Exemplare. Die vielen *Cartons*, die gemacht werden muſsten, haben aufgehalten.

Wir ſtellen jetzt unſer neues Paſſagen-Inſtrument von *Le Noir*, und unſere beyden Mauer-Quadranten in der National-Sternwarte auf; dieſe Inſtrumente werden nun bald im Gange ſeyn.

Im October haben wir den Polarſtern über und unter dem Pol beobachtet; wir haben daſſelbe auch im Junius gethan, und wir finden im Mittel genau dieſelbe gerade Aufſteigung, wie Sie, allein unſre Beobachtungen ſind ſtark unter ſich verſchieden. Wie viele Beobachtungen haben Sie wol von dieſem Stern, und wie ſtimmen ſie unter ſich? *)

Unſer

*) Ich habe mehr als hundert Beobachtungen dieſes Sterns, deſſen gerade Aufſteigung ſo äuſserſt ſchwer zu beſtimmen iſt. Bey Beobachtungen von derſelben Jahreszeit, und von auf einander folgenden Tagen geht der gröſste Unterſchied auf 7 bis 8 Raum-Secunden. Vergleiche ich Beobachtungen von verſchiedenen Jahreszeiten, oder die mehrere Monate von einander liegen, ſo finde ich Unterſchiede von 25 bis 30 Raum-Secunden. Dieſe Erſcheinung war mir längſt unerklärbar, und nun ſcheint ſie auch *La Lande* zu erfahren. Sollte ſie auf Rechnung der Aberration und Nutation zu ſetzen ſeyn? Die Reduction des *ſcheinbaren* Orts dieſes Sterns auf den *wahren* ſind ſehr groſs, und

Unſer Stern-Verzeichniſs iſt jetzt 49560 Sterne ſtark.

Burmann aus Mannheim, ein vortrefflicher Mathematiker, iſt als Profeſſor in dieſer Wiſſenſchaft in Cölln angeſtellt worden. — — —

VIII.

Türkiſche Handſchriften, von Bonaparte aus Aegypten mitgebracht.

Aus einem Schreiben des *Dr. Burckhardt.*

Paris, den 3 Dec. 1799.

Bonaparte hat durch *Monge* der National-Bibliothek drey prächtige orientaliſche Handſchriften zuſtellen laſſen. *Langlés* hat davon eine Beſchreibung und Inhalts-Anzeige im *Magaz. encyclop.* Tom. IV An V P. 124 f. bekannt gemacht. Da hieraus Hoffnung ent-

und ſie können bey gewiſſen Umſtänden, z. B. in der Mitte des Julius, und wenn der Monds-Knoten ungefähr im VI Zeichen iſt, wie ſich's im J. 1791 zugetragen hat, bis auf ¼ Grad, oder genauer auf 16′ 45″ gehen. Meine mittleren geraden Aufſteigungen des Polarſterns ſind folgende, die noch nirgend öffentlich bekannt gemacht worden ſind:

1790 = 12° 33′ 45″	1800 = 13° 5′ 15″	1810 = 13° 38′ 15″
1795 = 12 . 49 15	1805 = 13 21 30	1815 = 13 55 30

Die beſten Abweichungen ſind die, welche der *Herzog von Marlborough* mit ſeinem unübertreffbaren Mauer-Quadranten in Blenheim beobachtet hat. *v. Z.*

Digitized by Google

entſtand, einige aſtronomiſche Beobachtungen zu finden, ſo habe ich mir Zeit und Mühe nicht verdrieſsen laſſen, nachzuſehen, in wie fern dieſe Hoffnung gegründet ſey. Ich laſſe erſt die Ueberſetzung von *Langlés*'s Aufſatz vorangehen, und ſetze meine Anmerkungen dazu.

„Der Titel der Türkiſchen Handſchrift iſt: „*Methláa él-ſáâdeh oué yanâb'e él-ſyâdeh ſy élmâl-*„*thalacem* (Der Anfang *(orient)* des Glücks, und die „Quelle der Hoheit in der Wiſſenſchaft der Taliſ-„mane), von *Sydy Modhammed ben-èmyr Hhaçan el-*„*ſá oudy*. Es iſt eine Sammlung von aſtronomiſchen, „aſtrologiſchen, geographiſchen, wirklichen oder ein-„gebildeten Denkmählern, mit eben ſo wunderlichen „Erklärungen, als die Figuren ſelbſt ſind. Es iſt „leichter, eine Beſchreibung, als eine Zergliederung „derſelben zu geben. Eine *Vignette*, die angenehm „ausgeführt iſt, ſtellt den Sultan vor. Er ſitzt in der „Mitte eines groſsen, mit Springbrunnen gezierten „Saals, und hat aufgeſchlagene Bücher, ein Schreib-„zeug und eine Uhr vor ſich; im Vorgrunde ſind „zwey *Iſchoghlans*, und zwey Zwerge. Die zwölf „Himmels-Zeichen mit ihren 36 *Decans* bilden den „Gegenſtand der zwölf folgenden Vignetten. Dieſe „Zeichen ſind ſämmtlich perſonificirt *). 56 kleine auf zwey

*) Selbſt auf dem Fiſche, denn hier giebt es nur einen, nicht zwey Fiſche, ſitzt ein Türke mit untergeſchlagenen Beinen. Statt der Jungfrau findet man hier einen Schnitter, der mit einer Handſichel drey Korn-Aehren zu ſchneiden im Begriff iſt. Der Scorpion iſt hier doppelt; ein Krieger hält den einen beym Schwanz in der Hand. Sein ent-

„zwey Seiten vertheilte Vignetten ſtellen die ſieben „Planeten, und die neun und vierzig Künſte und „Handwerke vor. Man bemerkt hier, daſs der *Qâdhy* „(Kadi, Richter,) der Scharfrichter, der Sultan, „und die Muſikverſtändigen in einer vertikalen Linie „ſich befinden. Auf den ſechs folgenden Seiten fin„det man die 28 Häuſer (*Manſions*) des Mondes und „der Planeten unter den Geſtirnen vorgeſtellt, indem „man eine Hälfte von jeder ihrer emblematiſchen Fi„guren vereiniget hat. Dies erklärt den Urſprung „der Ungeheuer, welche die Einbildungskraft der „*Aegyptier* erzeugt hat, z. B. der Sphinx, welcher „nur eine aſtronomiſche Figur iſt, und die Zeichen „des Thierkreiſes darſtellt, unter welchen die Über„ſchwemmung des *Nils* ſich ereignet. Eine Art von „Weltkarte (*Planiſphär*), welche auf dieſe Figur „folgt, gibt eine richtige Idee von den geringen geogra-

entblöſstes Schwerdt ſcheint den zweyten Scorpion zu drohen. Der Schütz iſt halb Menſch, und wie der Centaur, halb Thier; der Schwanz des Thiers hat überdies noch einen Drachenkopf. Der Waſſermann ſchöpft Waſſer mit einem Eimer, aus einem vierkantigen Gefäſs oder Brunnen. Die Bemerkung, daſs alle Zeichen des Thierkreiſes von einer Perſon begleitet werden, ſcheint die groſse Verbreitung der Aſtrologie hinlänglich zu erklären. Es war mir immer ſehr ſchwer zu begreifen, wie ungebildete Völker auf die Idee gerathen konnten, daſs Gegenſtände, die ſo unmerklich auf die Sinne einflieſsen, wie die Geſtirne, einen ſo groſsen Einfluſs auf die Begebenheiten der Menſchen haben ſollen. Sie ſchreiben aber dieſen Einfluſs nicht den Geſtirnen ſelbſt, ſondern den Weſen zu, welche ſie nach ihrer Meinung beherrſchen. *B.*

Digitized by Google

„graphiſchen Kenntniſſen der *Türken*. Der Aequa„tor geht horizontal durch die Mitte, die obere Hälf„te wird als unbewohnt angegeben; die andere Hälfte „iſt in ſieben Climata abgetheilt, welche aber nur „$\frac{3}{4}$ dieſer Hälfte einnehmen. Ungefähr zwanzig fol„gende Seiten enthalten aſtronomiſche Beobachtun„gen *) in Geſtalt von Tafeln.

Der

*) Dieſe Stelle reitzte eigentlich meine Neugierde. Die natürlichſte Idee war, daſs es wol aſtronomiſche Tafeln ſeyn könnten. Daſs aber dies der Fall nicht iſt, kann ich *ganz gewiſs* verſichern; und ich zweifle ſehr, daſs es aſtronomiſche Beobachtungen ſind. Die Abtheilungen dieſer Seiten in ſieben, oder in zwölf Fächer (ſieben Wochentage und zwölf Himmelszeichen) laſſen vielmehr aſtrologiſche Bemerkungen vermuthen. Ich habe nur ſehr wenige Ziffern in dieſem Bande gefunden; allein doch hinreichend, um mich zu verſichern, daſs man ſich des Decimal Syſtems vollkommen, ſo wie wir, bediente. (Hier folgen die Türkiſchen Zifferzeichen, welche, da wir ſie in unſern Druckereyen nicht haben, weggelaſſen ſind. *v. Z.*)

Unter dieſen Tafeln findet ſich eine, die weiter nichts als die Zahlen von 980 bis 1051 enthält, und zwar ſo, daſs die horizontalen Reihen in natürlicher Ordnung fortlaufen; die verticalen aber immer um 8 wachſen. Da dies Werk im Jahr 990 der Hegira geſchrieben iſt †), ſo ſcheint dieſe Tafel die Jahre der Hegira zu enthalten, und daſs ſie den Wochentag, mit welchem das Jahr anfängt, bezeich-

†) Wenn dieſes Mſpt. in dieſem Jahre wirklich geſchrieben worden iſt; ſo iſt doch wenigſtens die Eingangs beſchriebene Vignette in ſpäteren Zeiten hinzugekommen; wie läſst ſich ſonſt die Uhr erklären, die der Sultan neben ſeinem Schreibzeug vor ſich hat? *v. Z.*

„Der Grundriſs des Tempels von Mekka, und der „Aufriſs der *Ké'abeh* machen den Anfang einer „neuen Reihe von Figuren, unter welchen man „vorzüglich den *reinen Garten der Majeſtät des Pro-* „*pheten* (das Grabmahl *Mohammed*'s zu Medina) be„merkt, welches nach dem Zeugniſs eines muſelmän„niſchen Pilgrimms eine genaue und vollkom„men ähnliche Abbildung dieſes Grabmahls iſt; „der Leuchtthurm von *Alexandrien*, mit einem Spie„gel auf ſeinem Gipfel; (dieſe Figur ſtimmt nicht „mit der Beſchreibung überein, welche die Arabi„ſchen Schriftſteller davon geben: ſ. *Magaz. encyclop.* „An V Tom. II P. 384); die Moskee der *Ommiaden* „zu Damask; verſchiedene Götzen-Tempel; die Bä„der von Tiberias; die Mauer von *Gog* und *Magog*; „Alexander mit zwey Hörnern; er wandelt in der „Finſterniſs, ſein Vezier hat eine Fackel u. ſ. w.

„Der zweyte Theil dieſes Mſpts hat den Titel „*Qor'i Dja'afaryeh* (Orakelſprüche (*Sorts*) von „*Dja'afar*) *J'lm èl-qora'i*, iſt nach *Hhadjy Khalfah* „die

zeichnen ſollte. Denn nach der *Art de verifier les Dates* fangen die Jahre 980, 988, 996 u. ſ. f. oder die erſte Vertical-Reihe der Tafel mit der vierten Feria (Mittwoche) an; allein die Jahre 1036 und 1044 fangen mit dem Dienſtage an. In der erſten Vertical-Reihe iſt der Anfangstag durchgängig die erſte Feria (Sonntag), in der zweyten Reihe die dritte Feria (Dienſtag), in der fünften Reihe die ſiebente Feria (Sonnabend), in der ſiebenten Reihe die zweyte Feria (Montag). Die dritte, ſechſte und achte Vertical Reihe haben nicht durchgängig einerley Anfangstag. Iſt dieſe Vermuthung richtig, ſo war der Verfaſſer des Mſcrpts kein groſser Kenner des Türkiſchen Kalenders. *B.*

Digitized by Google

„die Wiſſenſchaft, vermittelſt welcher man die Vor-
„herſagungen der Buchſtaben in Rückſicht auf die
„künftigen Begebenheiten erhält; ſie iſt ein Dimi-
„nutivum der Geomantie. Ihre Prophezeihungen
„oder Vorherverkündigungen ſind aber ſchwächer
„und nicht ſo ſicher, als die der Geomantie. Der
„Verfaſſer führt ſiebenzehn Propheten an, durch de-
„ren Namen man Horoskope ſtellt. Dieſe 17 Pro-
„pheten ſind: *Choeib* (*Jethro*, Schwiegervater von
„Moſes); *Jyca* (Jeſus Chriſtus); *Djerdjys* (St. Geor-
„gius); *Younes* (Jonas); *Nouahh* (Noa); *Djekerya*
„(Zacharias); *Yahhyra* (Johannes der Täufer); *Yo-
„ouçouf* (Joſeph); *Daoûd* (David); *Mouça* (Mo-
„ſes); *Hhadher* und *Elyas* (Pineas und Elias); *Y'a-
„qoub* (Jacob); *Soleïman* (Salomon); *Ibrahim* (Abra-
„ham); *Ismail* (Ismael); *Ayoub* (Hiob). Bey jedem
„Namen findet man eine artige Vignette, welche das
„Grabmahl des Propheten, oder eine ihm gewidmete
„Kapelle vorſtellt. Wenn dieſe Gemälde nicht das
„Verdienſt der Treue, ja ſelbſt nicht einmahl das Ver-
„dienſt einer guten Zeichnung haben, ſo können ſie
„wenigſtens dazu dienen, eine Idee von dieſer Art
„von Denkmälern bey orientaliſchen Völkern zu ge-
„ben, und Formen darzubieten, wovon unſere Künſt-
„ler zur Verzierung der Theater, ja ſelbſt in der *Ar-
„chitecture de Fantaiſie* Gebrauch machen können.

„Dies Werk iſt im J. 990 der Hegira (1582 nach
„Chr. G.) unter Sultan *Mourad*, den wir *Amourad* III
„nennen, verfertigt worden. *Mourad*, der ältere
„Sohn Selim's II folgte ſeinem Vater, nachdem er
„ſeine fünf Brüder im J. 982 (1574) hatte ermorden
„laſſen; er ſtarb den 6 Djomâdy I, 1003 (17 Jan. 1595)
„im Alter von 50 Jahren.

„Das *zweyte* Mſpt iſt eine Sammlung von fünf „Werken des berühmten Perſiſchen Poeten *A'bdoul-„Rakhman el-Djâmy*, Verfaſſer von *Behariſtan*, „wovon ich verſchiedene Auszüge bekannt gemacht „habe.

„Das *dritte* Mſpt enthält *Geſprüche der Liebenden, „geſammelt von Kemel ed-dyn el-Sulthan Hhacein „ben el-Sulthan Menſſour ben Naſſer, ben Omar Cheyk „ben Tymour.*

IX.

Karte von Böhmen.

P. den 5 Sept. 1799.

— Sie verlangen von mir, daſs ich Ihnen unſere neue Karte von *Böhmen*, zugleich mit meinem Urtheil darüber, ſchicken ſoll; beydes thue ich mit Vergnügen. Sie ſcheinen in der Erwartung eines groſsen Meiſterwerkes zu ſeyn, allein ich fürchte, daſs Sie ſich diesmahl ſehr getäuſcht finden werden. Ich verdenke es Ihnen aber nicht, daſs Sie viel erwarteten, da Sie dazu allerdings berechtiget waren. Denn wie ſollten k. k. Beamte, denen die Cadaſter und andere officielle Quellen zu Gebote ſtanden, bey den vielen Hülfsmitteln, die man für die Geographie von Böhmen bereits hat, nicht in den Stand geſetzt ſeyn, eine gute Karte dieſes Königreichs, in der Hauptſtadt ſelbſt, zu entwerfen? Die Verfaſſer geſtehen auch wirklich ſelbſt ein, daſs ſie reichliche Hülfsmittel in Händen hatten, rühmen ſich der ſeit vielen Jahren dazu erwor-

worbenen Kenntniſſe, und daſs ſie nach einer Anſtrengung von mehreren Jahren dieſe Karte ſammt dem dazu gehörigen alphabetiſchen Verzeichniſs zu Stande gebracht hätten.

Allein mit allem dieſen gerühmten Aufwand von Zeit und Kraft haben ſie doch nichts geleiſtet, was nicht ſchon beſſer da wäre. In aſtronomiſch-geographiſcher Hinſicht werden Sie freylich nichts beſonderes und neues erwartet haben, da Ihnen die wahren Quellen dieſer weſentlichen geographiſchen Bedürfniſſe am beſten bekannt ſind; deſtomehr aber in topo- und orthographiſcher Hinſicht, das iſt: in der Angabe der Ortſchaften und der Rechtſchreibung der Böhmiſchen Namen. Aber in jeder Rückſicht werden Sie nur wenig befriediget werden; denn *erſtlich* iſt die Karte nach gar keiner Projection entworfen. Man ſieht es ihr nur zu deutlich an, daſs der Rahmen oder die Einfaſſung mit der Graduation für Länge und Breite erſt dann dazu gezeichnet worden iſt, als die ganze Karte ſchon fertig war; daher auch kein Ort aufser Prag in ſeiner gehörigen Beſtimmung liegt. *Zweytens*: mit der wahren Rechtſchreibung der Namen ſieht es nicht beſſer aus (ein Fehler, der ſo viele Karten entſtellt, und nicht genug gerügt werden kann); ja man ſtöſst ſogar auf ganz irrige Zurechtweiſungen. Das Geſagte will ich Ihnen nur mit einigen Beweiſen belegen.

Die ganze Karte beſteht aus einem groſsen Regal-Bogen, $22\frac{1}{2}$ Pariſer Zoll lang, $15\frac{1}{2}$ P. Z. hoch. Sie führt einen Deutſchen und auch einen Böhmiſchen Titel. Der erſte lautet wörtlich ziemlich undeutſch alſo: „*Karte des Königreichs Böhmen in deutſch, und*

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

FEBRUAR, 1800.

X.

Über die Lage, die Lagunen, Häfen und das Seewesen von Venedig.

Von *Forfait*, Französ. Minister der Marine.

(Beschluss zu S. 20.)

Hafen von Malamocco.

Malamocco ist der einzige Hafen Venedigs für die Kriegs-Marine. Man lasse sich aber nicht durch den Namen *Hafen* verführen. Einige schlechte, auf einer grosen Fläche zerstreute Häuser auf der Spitze der Insel *Malamocco* machen die Stadt aus. Eine Festung von acht Kanonen kleinen Calibers beschützt sie. Ein kleines Magazin, wo der Gouverneur einige Taue verwahrt, ist das See-Arsenal. Man unterhält hier zwey oder drey Piloten, einen See-Officier von sub-

alternem Grade als Commandanten, und keine Administration.

Um zum Hafen *Malamocco* zu gelangen, muſs man die Schiffe in einen häufig gekrümmten Canal ziehen, wo ſie oft ſcheitern, welches aber nicht gefährlich iſt, weil der Grund aus weichem Schlamme (*vaſe*) beſteht, und weil das Meer wenig fluthet. Man erhebt ſich bey der folgenden Fluth, ſchleppt ſich mühſam in dem Schlamme fort und gelangt endlich dahin, der Spitze der Inſel gegenüber, in der Entfernung eines Kilometers (¼ Deutſche geogr. M.) von der Feſtung, die Schiffe anzubinden (*amarrer*). Die Seilringe (*Amarres*) ſind auf Pfähle eingeſchlagen, mit welchen die Ufer des Canals beſäet ſind. Ihre Unterhaltung koſtet ungeheuere Summen, und doch reiſst jedes Fahrzeug, das man ins Meer führt, die Hälfte von denen aus, deren es ſich bedient. Nichts iſt ſcheuſslicher, als der Anblick der Lagunen bey der Ebbe.

Die Venetianer brauchen gemeiniglich 15 bis 20 Tage, um ein Schiff von Venedig nach Malamocco zu ziehen. Man muſs dann einen günſtigen Augenblick erwarten, um die Sandbank zu überſchreiten, die beym hohen Waſſer nur fünf Meter (15½ Fuſs) Waſſer hat. Man muſs hierzu eine Windſtille und die Hoffnung, daſs ſie einige Tage dauern wird, und eine Neu- oder Vollmonds-Fluth haben. Die Seeleute ſind ſtreng in dieſen Forderungen; ſie bleiben lieber einige Monate länger, um ſich nicht der Gefahr auszuſetzen; und ſie haben ſich nie von der Regel entfernt, daſs Linienſchiffe dieſe gefährliche Durchfahrt nur vom 1 Floréal (20 April) bis zum 1 Frimaire (21 Nov.) unternehmen können. Die Franzoſen haben

ben jedoch drey ihrer gröfsten Schiffe und zwey Fregatten im Monat Nivôse (vom 21 December bis 20 Januar) auslaufen lassen.

Man hat in den Jahren 1720 bis 1730 einen Canal von 5,15 M. (15 F. 10 Z.) Tiefe mit ungeheuren Kosten gegraben, um vom Arsenal zu Venedig nach Malamocco zu gelangen; dieser Canal hat heut zu Tage nur 4,5 M. (13 F. 16 Z.) Tiefe. Im Jahre 1783 ging das Kriegsschiff *la Venice* von 74 Kanonen in ihm zu Grunde. Es hat ungeheure Summen und 3 Jahre Arbeit gekostet, um es zu erheben, und man hat doch einen Theil seines Kiels zurücklassen müssen.

Die Kriegs-Marine würde einen sicherern und bequemern Zufluchtsort zu *Corfu* finden. Der Hafen dieser Insel ist gut und sicher; die Kriegsschiffe vom ersten Rang aller seefahrenden Nationen finden hier hinreichende Tiefe. Allein die Politik der Regierung erlaubte nicht, ein Arsenal von einiger Bedeutung anderswo, als in der Hauptstadt zu haben.

Indessen mufs man gestehen, dafs die Regierung bey Gründung des Staats keinen schicklichern Platz für das Arsenal als die Insel *Rialto* wählen konnte; dafs dies Arsenal lange Zeit mehr als hinreichend grofs war; dafs die Regierung nicht mehr das Vermögen hatte, es anderswohin zu verlegen, als sie die Nothwendigkeit dieser Veränderung einsah. Die Vergröfserungs-Projecte des Hauses Oesterreich und seine Ansprüche auf den Seehandel erlaubten der Regierung nicht, Häfen in den Provinzen *Istrien* und *Dalmatien* zu gründen, die man nicht hätte vertheidigen können.

In der That, wie leicht war es nicht, die engen, häufig gekrümmten Zugänge, die zu der herrschenden Stadt führten, zu vertheidigen! Man durfte nur die Pfähle ausreissen, um den Feind ausser Fassung zu bringen, der kein Mittel hatte, um sich auf diesem sumpfigen, untiefen Meere zu leiten. Einige auf den Inseln, die *Venedig* umgeben, errichtete Batterien hätten leicht die nothwendiger Weise schwachen und sehr kleinen Fahrzeuge zurückgetrieben, die allein zum Angriff dienen konnten. Eine ganz vom Wasser umgebene, blos auf einigen Puncten zugängliche Stadt, und die 50000 Streiter bewaffnen kann, muss in der That unüberwindlich seyn. Es ward zu ihrer Eroberung eine Vereinigung der ausserordentlichsten Umstände erfordert. Auf der einen Seite die Tollheit und die Unfähigkeit der Magistrats Personen, die Feigheit der militairischen Befehlshaber, die Verrätherey und die unsinnige Verschwendung der Beamten; auf der andern Seite eine Armee, die jeden ihrer Schritte durch Wunder bezeichnete, ein General, dessen blosser Name den Sieg fesselte. Und doch hätte vielleicht alles dies ohne glückliche Zufälle nicht zugereicht.

Beschreibung des Arsenals.

Das *Arsenal von Venedig* rühmt sich eines hohen Alters. Schon im Jahre 837 fand man einen grossen Schiffswerft auf demselben Orte, wo noch heut zu Tage die Seemacht des Staats verwahrt wurde. Im J. 999 bewaffneten die Venetianer 200 grosse Schiffe gegen die Türken. Im J. 1170 bauten und rüsteten sie 100 Schiffe in 100 Tagen aus. Schon im J. 1293 hatte

man

man bedeckte Schiffswerfte zur Aufbewahrung und Erbauung der Schiffe. Im J. 1376 brauchten sie zuerst Kanonen zur See, und früher als alle andere Nationen. Der Sieg von *Lepanto* erhob den Muth der Venetianer, der durch den Verlust des Asiatischen Handels gesunken war. Die Regierung fühlte die Nothwendigkeit, über das Meer zu herrschen, und die Erbauung des jetzigen Arsenals war das Resultat ihrer Berathschlagungen. Eine Feuersbrunst und das Auffliegen eines Pulver-Magazins hatte das Arsenal im J. 1569 zerstört; der Kaiser *Soliman II.* wollte dies Unglück benutzen, um die Reste der Venetianischen Marine zu vernichten. Seine Flotte wurde zu *Lepanto* den 6 Octob. 1571 vernichtet, und das Arsenal war im J. 1600 schöner als jemahls wieder hergestellt.

Das Arsenal befindet sich auf dem südlichen Theile der Insel *Rialto*. Ein Canal führt aus dem Arsenal in einen andern häufig gekrümmten Canal, der nach dem Hafen *Malamocco* führt. Die Länge dieser Canäle ist 2923 M. (1500 Toisen), ihre Tiefe 4½ M. (14 F.) bey der Ebbe und 5 M. (15½ F.) bey der Fluth.

Das Local der See-Marine enthält 400000 bis 450000 Quadrat-M. (111556 Quadrat-Toif.). Es ist ganz mit hohen Mauern umgeben, und kein Privatgebäude hat Aussicht auf das Innere desselben. Am Fuss und auf der Höhe dieser Mauer befinden sich Schilderhäuser, worein man eine zahlreiche aus Seeleuten und Arbeitern bestehende Wache vertheilt; sie heissen *Arsenalotten*, und die Nachtwache besteht aus 200 Arsenalotten.

Der innere Hafen besteht aus drey Becken. Das älteste, welches zu Zeiten der Kreuzzüge das Arsenal

von Venedig ausmachte, hat 419 Meter (1290 Fuſs) Länge und 55 M. (170 F.) Breite. Senkrecht auf die Axe des erſten Beckens findet man gegen Süden zwey andere Becken, wovon das erſte, das *neue Arſenal* genannt, 269 M. (828 F.) Länge und am nördl. Ende 173 M. (532 ½ F.) breit, am ſüdl. 98 M. (302 F.) hat. Das dritte Becken iſt das gröſste und neueſte von allen. Seine Länge iſt 314 M. (967 F.) ſeine Breite 95 M. (292 ½ F.); ſeine Geſtalt ein Parallelogramm.

Es gibt nur einen Eingang zu Lande ins *Arſenal*. Er iſt reich verziert durch ein auf den Sieg von *Lepanto* ſich beziehendes Denkmahl. Der Eingang zur See iſt durch zwey viereckige Thürme verſchloſſen, welche nur eine Oeffnung von 14 M. (44 F.) zwiſchen ſich laſſen.

Der Vordertheil zur Linken des alten Beckens enthält funfzehn Schoppen, unter welchen man an der Erbauung und Ausbeſſerung der kleinen Fahrzeuge arbeitet. Man kennt nicht die Holländiſchen Waſſer- oder Windmühlen, um Bäume in Breter zu zerſchneiden; allein man kennt ſie in Frankreich, ohne ſie im Hafen zu *Havre* zu brauchen. Der Umfang des neueſten Arſenals enthält ſechs und vierzig Schoppen, wovon fünf und zwanzig für Schiffe des erſten Ranges beſtimmt ſind. Das neue Becken hat auf der Seite des neueſten Arſenals ſechszehn Schoppen zur Bearbeitung der Maſten und zur Niederlage des Schiffbauholzes (*Membrures et Bordages*); auf der gegen über ſtehenden Seite findet man ſiebzehn Schoppen, die als Magazine der Artillerie, des Strick- und Tauwerks (*Cordages*) und zu Werkſtätten der Artillerie dienen.

Die

Die Dächer der Schoppen haben einen doppelten, aber sehr wenig geneigten Abhang, und nur zwey Öffnungen, so dass man nur an dem Ende der Schoppen, das ans Meer gränzet, Licht hat; man arbeitet in denselben selbst am Mittage bey Licht. Man sieht, wie nachtheilig dies der Arbeit, und wie gross die Feuersgefahr ist. Allein der Nutzen der Schoppen zur Erbauung ist ausser allem Zweifel, so wie auch ihr Nutzen zur Aufbewahrung der Schiffe. Man sollte diese Einrichtung in Frankreich einführen. — Das Arsenal zu *Venedig* war zu klein und zu wenig tief; die Giesserey in sehr schlechtem Zustande; die Artillerie jedoch wichtig. Der Waffensaal enthielt ehemahls 140000 Flinten; und Pistolen, Säbel und Äxte in verhältnismässiger Anzahl; überdiess eine äusserst prächtige Sammlung alter Waffen, wovon aber vor unserer Ankunft die prächtigsten verschwunden waren.

Alle diese Denkmahle des Stolzes und der Industrie der Venetianer wurden in weniger als acht Tagen zerstört. Wir haben in fünf Monaten fünf ihrer schönsten Kriegsfahrzeuge, ohngeachtet alles Widerspruchs, den ihr Unwille uns erregte, beendigt und ausgerüstet. Wir haben diese grossen Schiffe zu Ende des Herbstes ohne Masten und Segel aus den Lagunen geschleppt. Jedes derselben hatte dreyssig mit Munition beladene Barken in seinem Gefolge. Wir haben sie auf der hohen See, im stürmischsten Theile des Meerbusens, ausgerüstet. Die traurigen Überreste ihrer Marine, welche wir aus Politik der Disposition des Kaisers nicht überlassen konnten, sind in weniger als einer Decade verschwunden. Alle auf den

Werften ſich befindenden Schiffe, der berühmte Bucentauro ſelbſt, wurden zertrümmert und ihre Trümmern, ſo wie das vorräthige Schiffsbauholz unter die Armen vertheilt. Alle ſchwimmende Fahrzeuge wurden in den Durchfahrten verſenkt, und wenn der Kaiſer eine Kriegs-Marine zu Venedig errichten will, ſo wird er ungeheure Summen verwenden müſſen, um die Reſte der von uns zerſtörten Marine wegzuſchaffen.

Man fand, als die Franzöſiſche Armee nach dem Friedensſchluſs in Venedig einzog, die Seemacht dieſes Staats weit geringer, als man geglaubt hatte. Der Hafen von *Corfu* enthielt fünf Schiffe von 74 Kanonen, zwey von 64, eins von 58; ſechs Fregatten, elf Galeeren, zwey Galeotten und drey Brigantinen. Dieſe Fahrzeuge waren ſämmtlich bewaffnet. Zu *Venedig* hatte man auf den Werften fünf Schiffe von 74, ſechs von 70, zwey von 64, ſieben Fregatten, zwey Brigantinen, zwey Galeeren, eine Schebecke und einige Cutter.

Es gab gar keinen Vorrath an Schiffsmaterialien. die Drey Schiffe und zwey Fregatten, welche Frankreich vermöge eines Artikels des Friedensſchluſſes erhalten ſollte, waren ſchon mehr als ¾ vollendet, und doch konnte man kaum Materialien zu ihrer Beendigung finden; es fehlte an Maſten und Hanf; man kaufte das Segeltuch, ſo wie es verbraucht worden war. In den Bauholz-Niederlagen gab es keinen hinreichenden Vorrath zur Erbauung eines Schiffes von 74 Kanonen.

Die Artillerie war zahlreich und ſchön. Es fanden ſich in den Niederlagen:

See-

See-Artillerie	*in Bronze*	*in Eiſen*
Kanonen von 34 Pf.	91 . . .	.
— — 24 —	16 — —	295
— — 18 —	12 — —	200
— — 13 —	22 — —	20
— — 11 —	4 — —	10
— — 10 —	206 — —	104
— — $5\frac{1}{4}$ —	— — —	18
— — 4 —	— — —	2
— — $3\frac{1}{2}$ —	17 — —	2
	368	651

überhaupt 1019 Kanonen.

Haubitzen . . . 6
Mörſer 69

Feld-Artillerie	*Bronze*	*Kupfer*	*Eiſen*
Kanonen von $5\frac{3}{4}$ Pf.	29 .	29 . .	629
Feuerkatzen (*Pierriers*) . . .	5	351	
		380	619

Feldſchlangen (*Couleuvrines*) 37
Falkaunen (*Fauconniers*) . . 72
143

zuſammen 1152 Kanonen.

Groſse Mörſer . . . 1
Runde Kugeln von jedem Caliber 310,500.

Der Waffenſaal enthielt ehemahls alles, was zur vollſtändigen Bewaffnung von 150000 Menſchen nöthig war; wir fanden nur 4000 Flinten, und eben ſo viel Paar Piſtolen, ſchlechte und gute zuſammen genommen. Die Regierung hatte nämlich bey Annähernng der ſiegreichen Franzöſ. Armee zur Vertheidigung der Hauptſtadt eine neue aufserordentliche Magiſtratur ernannt, welcher die gewöhnlichen

Beamten und Offiziere des Arſenals, ſeiner Werkſtätte und Magazine unterworfen waren. Die Commiſſion beſtand aus Betrügern, welche die ſchrecklichſten Verwüſtungen anrichteten. Sie lieſsen unter dem Vorwande, Galeeren, Pramen und ſchwimmende Batterien zu bewaffnen, das Arſenal ausleeren und alle ſeine Schätze nach *Trieſt* ſchaffen, wo ſie zum Vortheil dieſer untreuen Beamten verkauft worden ſind. Zu Venedig ſelbſt und in den übrigen Seeſtädten waren die Kaufmannsläden mit Waaren angefüllt, die offenbar aus dem Arſenal auf dieſem ſtrafbaren Wege heraus geſchafft worden waren.

Die Venetianiſchen Schiffe ſind von ſehr ſchlechter Bauart. Eine der Haupturſachen dieſer ſchlechten Beſchaffenheit liegt in der geringen Tiefe der Lagunen; daher kam es, daſs ein Venetianiſches Kriegsſchiff von 74 Kanonen nicht tiefer ins Waſſer geht, als unſere groſsen Fregatten. Die Commiſſion des Seeweſens hatte ferner ſeit dem Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts die Formen der Schiffe und die Verhältniſſe ihrer Maſten feſtgeſetzt, von welchen man ſich nie entfernte. Vergebens lieſs alſo der Staat ſeine Schiffs-Baumeiſter in der Theorie unterrichten und ſtreng examiniren; ſie fanden nie Gelegenheit, ihre Talente zu zeigen, da die unwiſſende Commiſſion es weit leichter fand, ein ſchätzbares Memoire zu verwerfen, als es zu prüfen. Die Ehrbegierde der Schiffs-Baumeiſter ward unterdrückt, und ſie verwendeten ihren Fleiſs auf die Handlungs-Marine, die ihnen reichliche öconomiſche Vortheile gewährte; auch ſind die Handlungsſchiffe weit beſſer gebaut und

aus-

ausgerüſtet, als die Kriegsſchiffe. — Der Venetianiſche Staat hatte 24000 bis 30000 Seeleute. —

Der *Franzöſiſchen* Marine ſteht ein ähnliches Schickſal bevor, wenn ſie noch ferner der ſeit 1780 beſtehenden Vandaliſchen Verfaſſung unterworfen bleibt. Man legt ſie dem Geometer *Borda* bey. Er hat ſie vielleicht beſchützt, und dieſs iſt ein Flecken ſeines Ruhms; er iſt aber nicht der Erfinder derſelben. *Borda* hat niemahls den Plan eines Schiffs gemacht; er hat auch niemahls darüber urtheilen wollen, ſo oft er auch befragt wurde; er gab bloſs ſeine Meinung über die Beſtimmung ihrer vorzüglichſten Verhältniſſe. *Sané* hat die beſten Schiffe unſrer jetzigen Marine erbaut, und *Groignard* die Regierung zu dem Entſchluſs bewogen, alle Kriegsſchiffe nach einem gleichförmigen und unabänderlichen Plane erbauen zu laſſen. Während daſs wir unabänderlich bey den Methoden von 1780 bleiben, welche ſich noch überdieſs nothwendig durch die Gleichgültigkeit ändern, die aus dem Mangel an Aufmunterung und aus der Routine entſteht; haben die *Engländer* eine Commiſſion von Seeleuten ernannt, worin man die groſsen Fragen der Hydrodynamik unterſuchen wird. Man macht ſchon auf Befehl dieſer Commiſſion Verſuche mit Fahrzeugen, die nach ganz neuen Formen und Verhältniſſen erbaut ſind, und wo die Segel und das Tauwerk nach ganz neuen Grundſätzen berechnet werden.

Digitized by Google

XI.

Carte phyſique et politique de la Suiſſe par *Mentelle* et *Chanlaire*, l'un des auteurs de l'Atlas national. Paris An VI.

(Länge 15½, Höhe 11¼ Zoll Par. Duodecimalzoll.)

Dieſe Karte, das 88 Blatt des groſsen Atlaſſes, welchen *Mentelle* ſeit mehreren Jahren herausgibt, wurde mir vor ihrem Stich im Anfang des Jahres 1796 in der Handzeichnung von Paris zugeſandt, um die nöthigen Verbeſſerungen dabey anzugeben. Allein, da es bey dem kleinen Maſsſtabe nicht möglich war, die mancherley Fehler in einer ausgearbeiteten Zeichnung ohne Verunſtaltung des Ganzen wirklich abzuändern, ſo rieth ich, vor der Beendigung und Herausgabe wo möglich die *Mayer*'- und *Weiſs*'iſchen Special-Karten abzuwarten, und ſie danach zu verbeſſern; allein die Verfaſſer ſchienen dieſen Rath entweder nicht befolgen zu können, oder ſie muſsten aus andern Gründen damit eilen. Genug, ſie wurde in einem ſchönen Gewande herausgegeben, und man kann ſie, die unnatürliche Gebirgs-Zeichnung abgerechnet, den ſchönſten Karten an die Seite ſetzen, da man beynahe keine Spur des Scheidewaſſers mehr findet, ſondern alles im ſchönſten Ton mit dem Grabſtichel von *Blondeau* bearbeitet iſt.

Die Projection derſelben ſcheint die *Murdoch*'ſche zu ſeyn. Es iſt auf die Verzeichnung des Netzes und der Grad-Abtheilungen alle nöthige Sorgfalt verwandt;

Digitized by Google

wandt; man ſieht, daſs die Karte in daſſelbe eingetragen und nicht etwa am Ende das Netz darüber hergezeichnet worden, wie leider bey manchen ſonſt eben nicht unbrauchbaren Karten geſchieht. Da die Verfaſſer die neueſten Hülfsmittel, nämlich die Mayer'ſche Karte und mehrere Special-Karten vermuthlich nicht benützen konnten, ſo blieb ihnen nichts anders übrig, als diejenigen Karten zum Grunde zu legen, welche vor der ihrigen bekannt waren, und ſelbige etwa aus geographiſchen Ortsbeſtimmungen, wenn dergleichen vorhanden ſind, oder aus Reiſenachrichten zu verbeſſern. Die beſte und einzige Original-Karte, welche allen, die in Deutſchland oder Frankreich vor dieſer neuen Karte herausgekommen, zum Muſter diente, war diejenige, welche der zu Anfang dieſes Jahrhunderts als Naturforſcher in ſeinem Vaterlande rühmlichſt bekannte Dr. *Scheuchzer* herausgegeben hat. Da er beynahe alle Jahre in die gebirgigen Gegenden der Schweiz naturhiſtoriſche Reiſen machte, ſo fühlte er deſto eher das Bedürfniſs einer beſſeren Karte, und er hatte viele Gelegenheit, die mangelhaften Zeichnungen dieſer Gegenden durch ſolche Beobachtungen zu verbeſſern, welche ſich einem aufmerkſamen Reiſenden über die Lage und Entfernungen der Oerter, über den Lauf der Flüſſe u. ſ. w. ohne Inſtrumente zu brauchen, darbieten. Dieſes letzte ihn in den Stand, um das Jahr 1720 herum eine Special-Karte von der ganzen Schweiz auf vier groſsen Folioblättern herauszugeben, welche manchen Fehlern und Mängeln abhalf, die ſeine Vorgänger in ihren Karten übrig gelaſſen hatten. Allein deſſen ungeachtet fehlte ihr das Weſentlichſte, nämlich genaue aſtronomiſche Beſtim-

ſtimmungen von Länge und Breite, und eine beſſere Zeichnung der Gebirgsgegenden, welche wenige Aehnlichkeit mit der Natur haben konnte, da die Zeichnungsart, nach welcher die Gebirge perſpectiviſch vorgeſtellt wurden, der geometriſchen Genauigkeit aus bekannten Gründen ſehr nachtheilig iſt. Indeſſen hat ſich dieſe fehlerhafte Zeichnungsart bis auf die neueſten Zeiten fortgepflanzt, ſo daſs auch unſere Mentelle'ſche Karte noch auf dieſe Art gezeichnet iſt. Freylich findet man ungleich mehr Kunſt des Kupferſtechers dabey verwendet, als bey ihrem ältern Muſter. Der beynahe gänzliche Mangel aſtronomiſcher Längen- und Breitenbeſtimmungen zu *Scheuchzer's* Zeit, indem, ſo viel bekannt, auſser *Zürich*, *Genf* und *Lauſanne* keine Stadt durch Beobachtungen beſtimmt war, auch dieſe drey noch lange nicht die erforderliche Genauigkeit hatten, muſste die richtige Darſtellung des Landes ſehr erſchweren, und wenn man noch bedenkt, wie viele Schwierigkeiten die Natur in einem groſsen Theile dieſes, mit den höchſten Gebirgen bedeckten Landes, und die Furcht und das Miſstrauen der Schweizeriſchen Regierungen, welchen bange war, daſs eine genaue Karte von ihrem Vaterlande ihrer Ruhe und Sicherheit nachtheilig werden könnte, jedem Verſuche zur Vervollkommnung entgegen ſtellten, ſo muſs man ſich nicht wundern, daſs dieſelben ſo lange in ihrer Unvollkommenheit blieben, bis ein Liebhaber aus eigenem Antriebe dieſes Geſchäft unternahm, und zugleich im Stande war, die nicht geringen Koſten zu beſtreiten, welche ein ſolches Unternehmen verurſachen muſs. Beydes vereinigte ein glückliches Ungefähr in dem vortrefflichen

lichen *J. R. Mayer*, Kaufmann und Bandfabrikanten in Aarau. Sein patriotiſcher Eifer lieſs ihn keine Koſten ſparen, um zwölf Jahre lang einen geſchickten Ingenieur, *J. H. Weiſs* aus Strasburg, damit zu beſchäftigen. Die Reſultate ſeiner Bemühungen waren ein ſehr vollkommen gearbeitetes Basrelief von dem gebirgigen Theile der Schweiz, nebſt einer auf trigonometriſche Meſſungen gegründeten Karte, die in einem Atlas von 15 Special-Karten in groſs Folioformat und einer General-Karte ohne Aufſchub erſcheinen ſollen, wenn die unglückliche und alles zerſtörende Revolution und der verheerende Krieg die Vollendung dieſes groſsen Vorhabens nicht unmöglich machen. Fünf bisher erſchienene Blätter dieſer Karte ſind von der Beſchaffenheit, daſs man ſie den beſten Karten von Gebirgsländern gewiſs an die Seite ſetzen darf, und mit Sehnſucht die Fortſetzung davon erwartet. Dieſe Blätter konnten die Verfaſſer, wie geſagt, noch nicht benutzen; allein ſie ſcheinen dagegen auf die Auswahl der beſten Längen und Breiten, in unſerem Falle gewiſs ein ſchweres Geſchäft, ziemlich viele Sorgfalt gewandt zu haben. Um dieſes zu beurtheilen, ſammelte ich die beſten Ortsbeſtimmungen, die nur aufzufinden möglich waren, und verglich ſie mit der Karte. Da mehrere Beſtimmungen entweder ganz neu oder doch an vielen Orten ſo zerſtreut ſind, daſs man ſie aus verſchiedenen Schriften erſt zuſammen ſuchen muſs, ſo lege ich dieſes Verzeichniſs zugleich bey.

Der Lauf des Rheins iſt wol in allen bisherigen Karten unrichtig angegeben, wenn zwey, mit einem Hadley'ſchen Sextanten zu Dieſsenhofen und Schaffhauſen

hausen bestimmte Polhöhen richtig sind. Die Breite von *Schafhausen* hat der Sachs. Meiningische Bau-Inspector *Feer* zu 47° 38′, *Diessenhofen* aber D. *Horner* zu 47° 40′ bestimmt. Nach allen Karten wird gerade umgekehrt Schafhausen als die nördlichste Stadt der Schweiz angesetzt. Nach *Mentelle*'s Karte ist Schafhausen 9 Min. und Diessenhofen 4 Min. zu weit nach Norden gerückt. Beym Vergleich der übrigen Orte habe ich gefunden, dass die Abweichungen in Rücksicht auf die Hülfsmittel, die die Verfasser benutzen konnten, ziemlich geringe sind, da die grösten Abweichungen nicht über 8 Min. in der Breite und nur einmahl 13 Min. in der Länge gingen.

Ich habe schon oben erinnert, dass die Zeichnungsart der Karte die halb perspectivische sey. Wäre hierbey im Gegentheil die einzige natürliche oder die Vogel-Perspective angewandt worden, so hätte der geschickte Kupferstecher *Blondeau*, welcher mit allen Kunstgriffen seines Geschäftes vollkommen bekannt ist, ein Werk geliefert, an welchem nur wenig zur gänzlichen Vollkommenheit gefehlt hätte. Der merkwürdige Lauf und Zusammenhang der Gebirge, mit ihren vielerley Abstufungen, hätten sich alsdann ungleich besser, als die abgesonderten Gebirgsstöcke ausgenommen, welche gar nicht in der Natur vorhanden sind. Alle Bergketten und dazwischen liegende Thäler, welche gerade oder mit weniger Abweichung von Süden nach Norden gehen, stellen sich in unserer Karte, da immer ein abgesondertes Gebirge das darauf folgende zum Theil bedeckt, und keine Unterbrechung dabey Statt findet, ziemlich gut dar; auch fallen die mehrentheils den Gebirgsrücken

rücken nach gezogenen Gränzlinien darauf nicht ſo unnatürlich. Allein diejenigen Thäler, die von Oſten nach Weſten, oder auf der Karte in horizontaler Richtung durchziehen, können nie den Begriff von zuſammenhängenden Gebirgen erwecken. Wem würde es z. B. auf den erſten Anblick der Karte beyfallen, daſs das *Wallis*- oder *Rhone-Thal*, von der Furca, wo die Quellen dieſes Fluſſes ſind, bis gegen Martinach, zwiſchen zwey der höchſten Gebirgsrücken eingeſchloſſen und nur von dem geübten Bergbewohner oder mit Pferden und Maulthieren auf der nördlichen Gebirgskette an einem, auf der ſüdlichen aber an zwey Orten zu paſſiren ſey, welche beyde als groſe Landſtraſsen angemerkt ſind. Auch nehmen ſich in dieſen Gegenden die Gebirgs-Gränzen, ſo wie durchweg, wo ſie über Bergrücken gehen, und von einer Spitze zur andern durch die Luft gezogen ſind, ſehr unſchicklich aus.

Gebirge ſelbſt hätten, beſonders gegen die flachen Gegenden der Schweiz hinaus, noch mehrere angezeigt werden ſollen: z. B. der über 4000 Schuh hohe *Rigiberg* zwiſchen dem Lucerner- und Zugerand dem kleinen See bey Lowerz, wovon auf der Karte keine Spur zu ſehen iſt; die Ausläufe des *Jura*, welcher von Genf ununterbrochen, bey Olten der Aren nach, fort läuft; die kleinern Berge, die ſich bey Aran anfangen, und von Baden bis Regensbruch (Regensberg) fortgehen, und wovon das Ende, der *Lägerberg*, mit 1500 Schuh Höhe auslauft. Eben ſo ſind auch die Gebirge im Canton Zürich um Rapperſchweil herum, bey Wald und Fiſchenthal, und zwi-

ſchen Fiſchenthal und Lichtenſteig der *Hörnli-Berg* von 2000 Fuſs Höhe nicht angedeutet.

Die Haupt-Straſsen ſind ſo ziemlich gut angegeben; doch wird man auf der Hauptſtraſse von Deutſchland nach Italien über den *Gotthard* folgende Lücken gewahr: von *Art* im Cant. Schweiz ſollte ſie fortgehen über *Goldan* (Goldau), wovon nur das Wort, aber nicht das Zeichen an ſeiner Stelle ſteht, an dem weſtlichen Ufer des Lowerzer Sees oder über den See ſelbſt auf *Brunnen*, und von da über den See nach *Altorf*; die Straſse von *Wallenſtatt* nach *Flims*, *Sargans*, *Ragaz* auf *Chur*, und von *Sargans* über den Schollenberg nach *Buchs* fehlt ganz. Auch führt eine Fahr-Straſse von *Schweiz* über *Steinen*, *Sattel*, *Rothen-Thurm* nach *Einſiedeln*, und von da nach *Richterſchweil* bey Gieſsen in die Straſse, welche am ſüdweſtlichen Ufer des Züricher See's hinführt. In der Bezeichnungsart der Straſsen hätte der wichtige Unterſchied zwiſchen fahrbaren Straſsen und Saumwegen, dergleichen alle hohe Gebirgs-Päſſe: z. B. über den *Bernhardsberg* von *Martinach* nach *Aoſta*, über die *Gemmi* von *Kandelſteg* nach *Leuch* (Leuk), von *Brig* über den *Simpelberg* (Simplon) nach *Domo d'Oſſola* über die *Furca*, den *Gotthard* von *Medels* nach *Rogareto*, von *Tuſis* über den *Splügen* nach *Chiavenna*, über *Silvaplana* nach *Tirano* an den Gränzen; und innerhalb von *Elm* im C. Glarus nach *Flims* in Graubünden; von *Linthal* nach *Unterſchächen* im C. Uri und noch mehrere, nicht vergeſſen werden ſollen. Dieſe Gebirgs-Päſſe können durchaus mit keinem Wagen befahren werden, und man hätte ihnen leicht eine, von den Fahr-Straſsen unterſcheidende Bezeichnung geben können. Eben

Digitized by Google

Eben ſo leicht wäre es geweſen, einen Unterſchied zwiſchen den Flecken, den Hauptörtern der Berg-Cantons und den geſchloſſenen Städtchen zu machen. Denn, da der doppelt ſchraffirte Kreis insgemein ein kleines Städtchen bedeutet, ſo könnte man in Verſuchung kommen, *Trogen*, *Appenzell*, *Stanz*, *Sarnen*, *Glarus*, *Schweiz* und *Haldenſtein* für ſolche anzunehmen, da es doch nur offne Flecken, *Haldenſtein* und *Sax* aber Schlöſſer, ſind.

In Rückſicht auf die Gränzen wird zwar bey jetzigen Zeiten keine genaue Prüfung möglich; doch iſt folgendes ſchon zu berichtigen. *Mühlhauſen* im Departement des Ober-Rheins, und *Genf* mit ſeinem Gebiet im Departement Leman, ſo wie das *Veltlin* und die Grafſchaft *Bormio* ſind von der Schweiz abgeriſſen und mit der Franzöſiſchen und Cisalpiniſchen Republik vereinigt worden. Ob nun, ſeit dem Abſterben der letzten, *Veltlin* und *Bormio* von dem Oeſtreichiſchen Cabinet behalten, oder wieder an die Schweiz abgetreten werden, muſs die Zukunft lehren. — Das weſtliche Ufer des Boden-See's gehört ganz zu der Schweiz, bis auf einen kleinen Kreis, welcher das Gebiet der Stadt *Conſtanz* einſchlieſst; die Gränze biegt ſich alſo gleich oberhalb Conſtanz wieder in den Boden-See, anſtatt die Dörfer *Scherzingen*, *Altnau*, *Güttingen*, *Summeri*, *Goldach*, und die zwey offnen Land-Städtchen *Arbon* und *Rorſchach* von der Schweiz abzuſondern.

Was die Orthographie betrifft, welche bey dieſer ſo wie bey den meiſten Franzöſiſchen Karten ſehr fehlerhaft iſt, will ich mich in gar kein Detail einlaſſen, weil ſonſt das Fehler-Regiſter zu groſs würde,

da, beſonders in den Namen der Dörfer, gar viele Unrichtigkeiten vorkommen. Im Ganzen ſcheinen die Verfaſſer die Abſicht gehabt zu haben, alle nicht Franzöſiſche Namen, wenn ſie überſetzbar ſind, Franzöſiſch zu ſchreiben; allein dieſer Grundſatz iſt nicht genau befolgt, ſonſt hätte nicht *Zurich* und *Chur*, ſondern *Zuric* und *Coire*, die allgemein angenommenen Franz. Namen, geſchrieben und der Ort *Simplon* in Ober - Wallis, worüber der Saumweg nach *Domo d'Oſſola* geht, nicht *Simpelberg* und *Einſiedel* ſtatt *notre Dame des Hermites* genannt werden müſſen. Unrichtig iſt ferner folgendes: der Fluſs, welcher ſich unterhalb Zürich in die Limmat ergieſst, heiſst *Sil* nicht Silvad; Lensburg ſtatt *Lenzburg*, Winterhur ſt. *Winterthur*, Klignau ſt. *Klingnau*, Kayſerſtut ſt. Kayſerſtul, Greiffen ſt. *Greiffenſee*, Bergens ſt. *Bregens*; bey Feldkirch flieſst der *Ill*, nicht der Luz vorbey; Moyenfeld ſt. *Meyenfeld*, Ihn-Fluſs ſt. *Inn*, Leuch ſt. *Leuk*; auch iſt an der öſtlichen Ecke des Lac de Bienne *Nydau*, ein Städtchen, vergeſſen worden.

Längen und Breiten verſchiedener Orte in und zunächſt um die Schweiz.

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
1	△ Altſtätten (Ob. Rheinthal) nach *Feer*	27	12	15	47	21	44
2	A Aoſta (Piemont) nach d'*Anville*'s Itineraire d'Italie	24	58	0	45	38	0
3	* Arau (C. Bern) nach dem Berghauptmann *Wild* zu Bex	.	.	.	47	23	0
	* Arau nach *Weiſs* mit 4zolligen Spiegel-Sextanten	.	.	.	47	22	56
	* Arau nach *Hasler* mit 5 zolligen Spiegel-Sextanten	25	38	45	47	23	31
4	* Avully am Genferſee; Sternwarte von *Mallet*	23	40	10	46	10	8

5 MC

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
5	MC Augſt (C. Baſel)	25	19	0	47	34	0
6	MC Arbon am Bodenſee	26	58	0	47	27	0
7	MC Baſel	25	11	0	47	36	0
8	A Bellinzona (Welſche Voigteyen)	26	21	0	46	6	0
9	* Bern nach Prof. *Tralles*	25	7	6	46	56	54
10	A Bernhardsberg, der groſse	24	51	0	45	51	0
11	A — — der kleine	24	30	0	45	58	0
12	* Bex unweit dem Genferſee nach Berghauptm. *Wild*				46	15	26
13	A Bormio, an den Gränzen v. Veltlin	27	36	0	46	28	0
14	△ Bregenz, nach Landkammerrath *Ammann*	27	23	40	47	30	30
15	△ Buchhorn, nach ebendemſ.	27	6	0	47	39	30
16	A Chamounix (Dep. du Montblanc)	24	33	0	45	58	0
17	MC Chiavenna oder Cläven	27	1	0	46	15	0
18	MC Chur nach *Tob. Mayer*	27	6	0	46	50	0
	A — nach *d'Anville*	26	57	0	46	44	0
19	A Cluſe (la) Fort, (Dep. du Monthl.)	23	33	0	46	7	0
20	* Cuilly am Genf. See, nach Berghauptmann *Wild*				46	28	57
21	* Dieſsenhofen, (Städtchen im Thurgau,) nach D. *Horner*, mit Spiegel-Sextanten.				47	40	30
22	A Domo d'Oſſola (Piemont)	25	42	0	46	0	0
23	* Feldkirch (im Vorarlberg.) nach *Ammann*	27	15	0	47	14	20
24	A Formazza (Piemont)	25	53	0	46	18	0
25	Geneve, im Mittel aus d. beſten aſtron. Beſtim. v. *Mallet*	23	49	14	46	12	17
26	△ Glärniſch, öſtl. Spitze, Berg (Cant. Glarus), n. *Weiſs*	26	41	4	47	0	29
27	A Gotthard (Hospitium im C. Uri, Paſs nach Italien)	26	6	0	46	27	0
28	△ * Grünenſtein, Schloſs im obern Rheinthal nach *Feer*	27	15	34	47	23	26
29	* Grüningen, Schloſs (C. Zürich)				47	16	40
30	* Lauſanne, Stadt (C. Bern) n. *Chezeaux*	24	25	15	46	31	5
	* — — mit Chronometer nach *v. Zach*	24	27	4			
31	△ * Lindau (Stiftskirche) nach *Ammann* u. *Feer*	7	21	0	47	31	44
32	△ * Lugano, nach *Oriani*	26	37	18	45	59	56
33	A Martinach (Wallis)	24	40		46	4	0
34	△ Mieſeren (Bergſpitze im C. Schweitz) nach *Weiſs*	26	30	6	47	0	4
35	A Montagne Maudite, (Dep. du Mont blanc)	24	31	0	45	48	0
36	A St. Moritz oder Maurice (Wallis)	24	42	0	46	12	0

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
57	△ Mont Blanc, höchſtes Gebirge im Depart. du Montbl. nach *v. Zach*	24	24	22	45	41	52
38	* Neunforn (Ober) Kirche (C. Zürich)	.	.	.	47	35	30
39	MC Pfyn, Dorf (Thurgau)	26	37	0	47	35	0
40	△ Pludenz im Vorarlberg. n. *Amman*	27	28	4?	47	10	0
41	*△ Rheineck (Städtchen im Rheinthal n. *Feer*	27	15	9	47	26	58
42	* Rohnen (der hohe) Berg, beym drey Länd. Stein (C. Zürich) n. *Feer*	.	.	.	47	9	20
43	△ Rorſchach n. *Amman*	27	9	0	47	29	0
44	△ Monte Roſa (Piemont) n. *Oriani*	25	32	17	45	55	56
45	* Schafhauſen n. *Feer*	.	.	.	47	38	0
46	△ Scheerhorn, Bergſpitze zwiſchen Uri und Graubünden nach *Weiſs*	26	29	50	46	49	50
47	△ Schreckhorn (C. Bern) nach *Oriani*	25	48	11	46	31	42
48	* Steinegg. Schloſs (C. Zürich) nach *Feer*	.	.	.	47	38	59
49	△ Tittlis, Bergſpitze (C. Uri) nach *Weiſs*	26	6	12	46	46	34
50	A Vevai (C. Bern)	24	32	0	46	26	0
51	* Wädenſchweil, Schloſs (C. Zürich) nach *Feer*	.	.	.	47	21	56
52	* Weinfelden, Schloſs (Thurgau) nach *Feer*	.	.	.	47	38	59
53	MC Winterthur Stadt (C. Zürich)	26	23	0	47	29	0
54	* Zürich, Carol. Thurm, Mittel aus allen bisherigen Beobacht. nach *Feer*	26	12	24	47	22	13

Auch iſt zur Orientirung einer Karte von der Schweiz noch zu bemerken, daſs eine Linie von dem erwähnten Kirchthurm an die öſtl. Bergſpitze des Scheerhorns (Nr. 46 dieſes Verzeichniſſes) gezogen, mit der Mittagslinie von Zürich einen Winkel von 19° 52′ 34″ gegen Oſten macht, oder ſo viel öſtliches Azimuth hat. Es iſt dieſes das Mittel aus ſechs innerhalb einer Minute zuſammentreffenden Azimuth-Beobachtungen bald nach Sonnen-Aufgang, welche der Bau-Inſpector *Feer* ſelbſt angeſtellt und berechnet hat.

Bey obigem Verzeichniſs iſt noch zu bemerken, daſs ein Sternchen (*) eine aſtronomiſche Beſtimmung andeute, △ eine trigonometriſche, MC eine Beſtim-

Beſtimmung aus Tob. Mayer's *Mappa critica Germaniae*, A aus *D'Anville*'s Beſtimmungen und Karten.

XII.

Vermiſchte aſtronomiſche und geographiſche Nachrichten aus Schweden.

Aus einem Schreiben des Prof. *Prosperin.*

Upſala, d. 28 Oct. 1799.

..... Ich habe die Ehre, Ihnen die Beobachtungen des Vorüberganges des *Mercurs* zu überſchicken*), welche wir hier anzuſtellen Gelegenheit hatten; ſie verdienen aber wegen der ungünſtigen Umſtände und der ſchlechten Witterung, die ſie begleiteten, nicht viel Vertrauen.

Svanberg hat mich auf ſeiner Rückreiſe aus Lappland beſucht**). Da dieſsmahl der Zweck ſeiner Reiſe blos war, das Local zu unterſuchen, auf welchem *Maupertuis* mit ſeiner Geſellſchaft den Grad gemeſſen hat, ſo war er nur mit einem ganzen Kreiſe verſehen, ungefähr von der Art, wie ihn unſer *Ekſtröm* in den Memo-

*) Mitgetheilt im IV B. der A. G. E. S. 464. v. Z.

**) Vergleiche im IV B. der A. G. E. Einleitung S. XXXVIII und S. 354. v. Z.

Memoiren der Stockholmer Acad. d. W. 1750. I. Quartal, unter dem Titel eines *geographiſchen Inſtruments* beſchrieben hat. Mit dieſem Inſtrumente, welches freylich nicht bis auf einzelne Secunden genau war, hat er aber dennoch Fehler von ungefähr 2 Minuten in der Reduction der Stationen auf den Horizont gefunden. Dieſer Unterſchied war überall derſelbe, und in demſelben Sinn; denn *Svanberg* hat alle Triangel-Stationen beſucht. Mir ſcheint daher, daſs dieſer Irrthum mehr von einem Fehler des Inſtruments herrühre, deſſen ſich die Franzöſiſchen Grad-Meſſer 1736 bedient haben, als von einer fehlerhaften Schätzung der Erd-Refraction, oder von ſchlechten Beobachtungen. Dieſe Herren hatten freylich mit vielen Ungemächlichkeiten und mit der ſtrengſten Kälte zu kämpfen, an welche ſie nicht gewöhnt waren; allein es iſt doch auch von anderen Seiten aufs möglichſte für ſie geſorgt worden. Der Chef des Regiments von Weſt-Bottn, und der Gouverneur der Provinz hatten den königl. Befehl, dieſe Herren auf alle Art, ſowol mit Arbeitsleuten, als auch mit andern Bedürfniſſen und Bequemlichkeiten zu unterſtützen. Sie lebten übrigens unter einem gutmüthigen und gefälligen Volke. Ihre Collegen, die nach *Peru* geſchickt wurden, hatten es vielleicht nicht beſſer; denn dieſe hatten von der Hitze des heiſſeſten Erd-Striches, und von der grimmigen Kälte der Cordilleras gleich viel auszuſtehen. Auch hatten ſie von den Neckereyen der Eingebornen mancherley zu erdulden.

Svanberg iſt dieſen Sommer viel weiter nach Norden vorgedrungen, als die Franzoſen 1736; er iſt aber aus dem Lande. Schon im Jahr 1681 ſind drey Franzo-

Franzoſen, *De Fercourt*, *De Corberon* und *Regnard**), bis an die Kirche von *Juckasjärfwi* in der Breite von 67° 50′ vorgedrungen, wo ſie folgende Verſe angeſchrieben haben:

Gallia nos genuit, vidit nos Africa, Gangem
hauſimus, Europam luſtravimus omnem;
Caſibus et variis acti, terraque marique,
ſiſtimus hic tandem, nobis ubi defuit Orbis.

Ob das Land gleich ſehr rauh iſt, ſo iſt es doch nicht ſo unbewohnbar, als man gemeiniglich glaubt. Wir haben Niederlaſſungen und Kirchen bis gegen den 70 Grad der Breite.

Mau-

*) Derſelbe *Regnard*, der zu Ende des vorigen Jahrhunderts lebte, und durch ſeine Comödien, welche den *Moliere*'ſchen gleich geſchätzt werden, und durch ſeine ſonderbaren Schickſale gleich berühmt iſt. Seine Reiſe nach Lappland machte er im Jahre 1681. Man findet ſie in einer neuen Ausgabe ſeiner *Oeuvres* zu Rouën im J. 1731 gedruckt. Darin kommen obige Verſe zweymahl mit einigen Verſchiedenheiten vor. Die eine Aufſchrift in Holz geſchnitten, worin der zweyte Vers heißt: *hauſimus, Europamque aulis luſtravimus omnem*, wurde den 18 Auguſt 1681 in der Kirche *Chucasdes* genannt, unter dem Altar aufgeſtellt. Die zweyte Aufſchrift in Stein gehauen, wo der zweyte Vers ſo lautet, *hauſimus, Europamque oculis luſtravimus omnem*, wurde den 22 Aug. 1681 ganz am Ende des See's *Tornotreſch* aufgerichtet, von wo man das Eis-Meer erblicken kann, oder wie *Regnard* ſich ausdrückt, *ou finit l'Univers*. Dieſe Aufſchrift, meint der Dichter, *ne ſera jamais lûe que des Ours*. In einem Anfall von Begeiſterung ruft er aus: *Cela s'apelle, Monſieur, ſe froter à l'eſſieu du Pôle, et être au bout du Monde!* v. Z.

Maupertuis und ſeine Gefährten wurden auch nach ihrer Zurückkunft in Paris, beſonders von *Caſſini*, der keine abgeplattete Erde wollte, ſehr chicanirt. Sie beklagten ſich bitterlich darüber in ihren Briefen an *Celſius*, und nennen *Caſſini* irgendwo den Teufel der Aſtronomie (*le Diable de l'Aſtronomie*). *Maupertuis* ſagt ſogar in einem ſeiner Briefe an *Celſius*, daſs er ſich vorgenommen habe, dieſe Grad-Meſſung auf ſeine eigne Koſten zu wiederholen. Allein da er gegen Lappland wahrſcheinlich mit Widerwillen erfüllt war, ſo ſchlägt er vor, dieſe Meſſung in einer mildern Gegend, im ſüdlichen Theile von Schweden, vorzunehmen, und die Stand-Linie im Winter, auf einem unſrer groſsen Seen, dem *Wener-* oder *Wetter-See* zu meſſen, und bittet ſich *Celſius*'s Rath darüber aus. Allein *Maupertuis* wurde nach Berlin berufen, und *Celſius* ſtarb; ſo unterblieb dieſes Vorhaben.

Der Baron von *Hermelin* hat dieſes Jahr die zweyte Lieferung ſeiner Karten herausgegeben, welche das Groſs-Fürſtenthum *Finnland* in ſieben Blättern enthält, nämlich: 1) der Titel, mit der Ausſicht der Seen *Juckasjärfwi* und *Umolanſelkä*. 2) General Karte des Groſs-Fürſtenthums *Finnland*, in ſeine Gouvernements eingetheilt. 3) Karte des Gouvernements von *Uleaborg*. 4) Karte des Gouvernements von *Waſa*. 5) K. des G. von *Abo* und *Bjorneborg*. 6) K. des G. von *Nyland*, *Tawaſſehus* und *Kymenegard*. 7) K. des G. von *Kuopio*. Dieſe Karten ſind ungefähr (denn ſie ſind nicht alle von gleicher Gröſse) 24 bis 25 Schwediſche Zolle ins Gevierte.

Die

Die Beobachtungen vom 2 Auguſt 1736 zu Paris und Wien ſind ein ſehr ſchöner Fund *), um die Länge von *Kittis* zu beſtätigen. Wenn ich Zeit habe, werde ich mich auch damit beſchäftigen. Sie ſchreiben mir, daſs *Wargentin* in einem Briefe an *Du Sejour*, Torneo 24′ 38″ und Pello 24′ 1″ öſtlich von Stockholm ſetzt, und daſs dieſs mit meiner Beſtimmung bis auf 4″ und 6″ übereinſtimme. Allein ich glaube, daſs die Uebereinſtimmung viel genauer iſt; denn nach mir liegt *Torneo* 26′ 17″, und *Pello* 25′ 40″ öſtlich von Upſal; dieſs macht *Torneo* 24′ 36″ bis 37″ und *Pello* 24′ 0″ bis 1″ öſtlich von Stockholm, wenn man annimmt, daſs Upſal 1′ 39″ bis 40″ weſtlich von Stockholm iſt.

Ich habe mich ſeit einiger Zeit damit beſchäftiget, die Bahnen zu berechnen, welche die Trabanten um die Sonne beſchreiben würden, wenn ihre Haupt-Planeten plötzlich zerſtört werden ſollten. Wobey ich jedoch die gegenſeitigen Anziehungen vernachläſſiget habe, das heiſst, ich habe jeden Trabanten ganz iſolirt, wie unſern Mond, betrachtet, und ihre gegenwärtigen Bahnen um ihren Haupt Planeten als kreisförmig vorausgeſetzt. Sie begreifen wohl, daſs ihre neuen Bahnen, die ſie beſchreiben werden, ganz von dem Orte der Trabanten abhängen, in welchem ſie ſich in dem Augenblicke der Vernichtung des Haupt-Planeten befinden. So würde z. B. der erſte Jupiters-Trabant eine Hyperbel um die Sonne beſchreiben, wenn Jupiter in dem Augenblicke zer-

*) Vergleiche A. G. E. III B. S. 95. IV B. S. 103, 255, 457.

v. Z.

zerſtört würde, wenn der Trabant näher an der Oppoſition als 104° wäre. Von da an würde ſeine Bahn um die Sonne eine Ellipſe werden, und 142° von der Oppoſition würde er in gerader Linie in die Sonne fallen. Näher an der Conjunction würde er eine Ellipſe rückgängig beſchreiben. Unſer Mond würde überall eine beynahe kreisförmige Bahn beſchreiben, wie etwa jetzt unſere Erde. Würde er die Erde gerade im Vollmonde verlieren, ſo würde ſein Lauf um die Sonne von 409 Tagen 10 Stunden 36 Minuten ſeyn. Im Neu-Monde hingegen nur 329 Tage 12 St. 5 Min. 90° 54′ von ſeiner Oppoſition würde ſeine Periode genau dieſelbe von unſerer Erde ſeyn. Die Erde kann keinen Trabanten oder Mond haben, deſſen Bahn, nach ihrer Zerſtörung, paraboliſch oder hyperboliſch um die Sonne würde, denn in dieſem Falle müſste die Entfernung dieſes Mondes nur $\frac{4}{10}$ des Erd-Halbmeſſers ſeyn. Daraus folgt alſo, daſs wir keine Hoffnung haben, Monde aus dem zahlreichen Heere der Cometen zu erhalten, und daſs folglich die Syſteme des *Buffon*, *Whiſton* u. a. m. nicht Stich halten. Was die übrigen Planeten betrifft, ſo würden beym Jupiter alle Trabanten, welche näher als 57 Halbmeſſer des Jupiters, beym Saturn, welche näher als achtzehn Halbmeſſer des Ringes, und bey dem neuen Planeten, welcher näher als dreyſsig Halbmeſſer des Uranus $=$ 2″ geſetzt, ſind, hyperboliſche Bahnen beſchreiben. Ich habe meine Unterſuchungen auf alle bekannte Planeten ausgedehnt.

Der VI Band unſerer *Nova Acta Reg. Soc. Upſal.* iſt jetzt erſchienen; er enthält nur zwey aſtronomiſche Abhandlungen. Nämlich eine von *J. H. Lindquiſt*,

quiſt, Profeſſor zu Abo, ſeit einem Jahre todt: *Methodus, ex obſervatis Stellarum a Luna occultationibus, inveniendi Differentias Meridianorum et loca Lunae vera.* Der Verfaſſer behält die Bewegung des Mondes *in ſeiner Bahn* bey, und referirt ſie nicht auf die Ekliptik; er überträgt die ganze Wirkung der Parallaxe auf den Stern, in umgekehrtem Sinn; dadurch verkürzt er den Calcul, und die Bewegung des Mondes iſt alsdann gleichförmiger. Die zweyte Abhandlung iſt von *Zachar. Nordmark: Tentamen Seriei apte convergentis in ſolutione Problematis Kepleri.*

Ich ſchicke Ihnen hier eine kleine Lebens-Beſchreibung von *Celſius*; mit ſeinem Bildniſs kann ich Ihnen aufwarten, den wir beſitzen es auf unſerer Sternwarte ſehr ähnlich in Öl gemahlt. Es iſt das Original, nach welchem unſere königl. Academie der W. eine Medaille auf ihn hat ſchlagen laſſen, worauf ſich ſein Kopf befindet. Ich will ihnen eine gute Copie machen laſſen. Wir beſitzen auch die Bildniſſe von *Euſtachius Manfredi*, 1734 zu Bologna auf Kupfer gemahlt, und von *Joſ. Nicolas de l'Isle* 1735 in Paris vom Original copirt . . . . .

XIII.

Digitized by Google

XIII.

Über den Gebrauch eines vollkommenen Vierecks ſtatt des Bradley'iſchen Rhomboidal-Netzes.

Von D. *Burckhardt*,

Mitglied des Bureau des Longitudes in Paris.

Paris, den 11 Brumaire.

Sie haben in den A. G. E. März 1799 S. 318 eine Nachricht des Inſp. *Köhler* in Dresden über die aſtronomiſchen Netze mitgetheilt. Ich habe ſie jetzt von neuem durchgeleſen, da ich ein gutes achromatiſches Objectiv von 39 Zoll Brennweite um einen ſehr wohlfeilen Preis gekauft habe, und mir für daſſelbe ein Netz verfertigen laſſen wollte. Mir iſt hierbey eingefallen, daſs ich in *Adam*'s Beſchreibung mathematiſcher Inſtrumente, wenn ich nicht irre, im Brenn-Punct eines Fernrohrs ein vollkommnes Quadrat gezeichnet geſehen habe. Da es mir ſcheint, daſs ein Quadrat ſich genauer ausarbeiten und prüfen läſst, als die *Bradley*'iſche Raute; da ich ferner leicht vorausſehen konnte, daſs die Berechnungen, im Fall, wenn die Diagonale des Quadrats nicht der täglichen Bewegung parallel iſt, weit leichter ſeyn müſſen, als bey dem Rhomboid: ſo habe ich dieſen Gegenſtand näher unterſucht. Ich hoffe, daſs dieſe Unterſuchung den vor-

vortheilhaften Gebrauch dieſes Netzes bey Cometen-Beobachtungen empfehlen wird.

Ich ſetze voraus, daſs man dieſem Netz dieſelbe Einrichtung gebe, die Inſp. *Köhler* dem *Bradley*'ſchen Netze gegeben hat, und daſs man für die Diagonale A N (man vergleiche die Abbildung zu Ende dieſes Aufſatzes) einen dünnen Meſſing-Streif hat ſtehen laſſen. Man kann, wenn man will, die zweyte Diagonale O P durch einen feinen Silber-Faden angeben, um ſie mit der täglichen Bewegung parallel bringen zu können. Es ſey dann a der Winkel der Diagonale A N mit dem Declinations-Kreis; ſo iſt F B A $=$ $45^\circ + a$ und A D F $=$ $45^\circ - a$; es ſey $\alpha =$ B F $=$ der Zeit des Durchgangs des *nördlichen* Sterns von der Seite des Quadrats bis zu ſeiner Diagonale; $\beta =$ F D $=$ der Zeit des Durchgangs deſſelben Sterns von der Diagonale bis zur zweyten Seite; es ſeyen α' und β' dieſelben Gröſsen für den *ſüdlichen* Stern. Man hat in den beyden Dreyecken A F B und D F A;

A F ſin. $45^\circ = \alpha$ ſin. $(45^\circ + a) = \beta$ cof. $(45^\circ + a)$

und folglich $\frac{\alpha}{\beta} =$ cot. $(45^\circ + a) =$ tang. $(45^\circ - a)$ . . . (1)

Man hat ebenſo für den ſüdlichern Stern $\frac{\alpha'}{\beta'} =$ tang. $(45^\circ - a)$ wenn er durch dieſelbe Hälfte des Vierecks geht, wie der nördliche, und $\frac{\beta'}{\alpha'} =$ tang. $(45^\circ - a)$ wenn er durch die entgegengeſetzte Hälfte geht. Da ferner ſin. $45^\circ =$ cof. 45° iſt, ſo erhält man ſin. $(45^\circ + a) =$ ſin. 45° (ſin. a $+$ cof. a) und cof. $(45^\circ + a) =$ ſin. 45° (cof. a $-$ ſin. a) folglich

A F $= \alpha$ (cof. a $+$ ſin. a) $= \beta$ (cof. a $-$ ſin. a) . . . (2)

addirt

addirt man beyde Werthe und dividirt man die Summe durch 2, ſo erhält man

$$AF = \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \text{cof. a} + \frac{\alpha - \beta}{2} \cdot \text{ſin. a} = \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \left(\text{cof. a} + \frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} \cdot \text{ſin. a}\right)$$

Es iſt aber

$$\frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} = \left(\frac{\alpha}{\beta} - 1\right) : \left(\frac{\alpha}{\beta} + 1\right) = \frac{\text{tang.}(45° - a) - 1}{\text{tang.}(45° - a) + 1}$$

$$= -\text{cotang.}(90° - a) = -\text{tang. a}$$ nach Lambert's Zuſätzen S. 140. Subſtituirt man dieſen Werth, ſo findet man

$$\text{cof. a} + \frac{\alpha - \beta}{\alpha + \beta} \cdot \text{ſin. a} = \text{cof. a} - \text{tang. a ſin. a}$$

$$= \frac{\text{cof. a}^2 - \text{ſin. a}^2}{\text{cof. a}} = \frac{\text{cof. 2 a}}{\text{cof. a}}$$

folglich

$$AF = \left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. 2 a}}{\text{cof. a}} \quad \ldots \quad (3)$$

eben ſo $$AH = \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. 2 a}}{\text{cof. a}} \quad \ldots \quad (4)$$

und $$FG = FH \text{ cof. a} = (AH - AF) \text{ cof. a}$$

$$= \left(\left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) - \left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)\right) \text{cof. 2 a} \quad \ldots \quad (5)$$

Dieſe Formel (5) gibt den Unterſchied der Abweichungen, wenn beyde Sterne durch dieſelbe Hälfte des Vierecks gehen. Es folgt hieraus, daſs man in dieſem Falle den Unterſchied der Declination eben ſo ſucht, als wenn das Netz die richtige Lage gehabt hätte, und daſs man denn die ſo erhaltene Gröſse mit

mit cof. 2 a multipliciren muſs, um den wahren Declinations-Unterſchied zu erhalten.

Gehen die beyden Geſtirne durch die entgegengeſetzten Hälften des Vierecks, ſo iſt es am bequemſten, dieſen Fall auf den erſten zurückzuführen, indem man ſich die Seiten des rechten Winkels verlängert denkt; der Weg des ſüdlichen Sterns iſt dann RV und man muſs dieſe Gröſse ſuchen. Es ſey denn wie vorher $LM = \alpha' + \beta'$ ſo hat man nach (3)

$$NI = \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. } 2\,a}{\text{cof. } a}$$

und wenn D die Diagonale des Dreyecks iſt $AI = D - NI$. Man hat aber

$$AF : BD = AI : RV$$

oder

$$\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. } 2\,a}{\text{cof. } a} : (\alpha+\beta) = D - \left(\frac{\alpha'+\beta'}{2}\right) \cdot \frac{\text{cof. } 2\,a}{\text{cof. } a} : RV$$

oder

$$\frac{\text{cof. } 2\,a}{2\,\text{cof. } a} : 1 = D - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \frac{\text{cof. } 2\,a}{\text{cof. } a} : RV$$

und folglich

$$\tfrac{1}{2} RV = \frac{D \text{ cof. } a}{\text{cof. } 2\,a} - \left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) \quad . \quad . \quad (6)$$

Dieſs iſt der Werth, welchen man in (5) ſtatt $\left(\frac{\alpha'+\beta'}{2}\right)$ ſetzen muſs, um den Werth des Declinations-Unterſchiedes FK in dieſem Fall zu erhalten, nämlich

$$FK = D \text{ cof. } a - \left(\frac{\alpha'+\beta'}{2} + \frac{\alpha+\beta}{2}\right) \text{cof. } 2\,a \ldots (7)$$

Es iſt nur noch ein Fall zu betrachten übrig, wenn nämlich der Stern den Weg TWSZ beſchreibt; in dieſem Falle iſt nicht WS ſondern WZ der Werth

von β' den man in der Formel (5) brauchen muſs; und man hat

$$WZ = \beta' = \frac{\alpha'}{\text{tang } (45° - a)} \quad . \quad . \quad . \quad (8)$$

wo die tang. $(45° - a)$ ſchon in der Formel (1) gebraucht worden iſt, und alſo nicht geſucht zu werden braucht.

Man findet nun in allen dieſen Fällen die Verbeſſerung des Augenblicks, wo der ſüdliche Stern durch die Diagonale A N ging, wenn man den Declinations-Unterſchied mit tang. a multiplicirt. Der Zeitraum zwiſchen dem ſo verbeſſerten Augenblick und zwiſchen dem Augenblick, wo der nördliche Stern durch dieſelbe Diagonale A N ging, gibt den Unterſchied der geraden Aufſteigung.

Die bequemen Formeln, die wir gefunden haben, zeigen, daſs man ſich des Quadrates, ſo wie des Kreiſes, in jeder Lage bedienen kann. Wir wollen nun die gefundenen Formeln ſammeln, und ſo darſtellen, wie es ihr practiſcher Gebrauch erfordert. Es ſey alſo

α die Zeit, welche der *nördliche* Stern braucht, um von der erſten Seite des Vierecks bis zur Diagonale ſich zu bewegen;

β die Zeit, welche derſelbe Stern braucht, um von der Diagonale bis zur zweyten Seite des Vierecks zu gelangen; welche Seite mit der erſten Seite einen rechten Winkel einſchlieſst.

A die Abweichung des Geſtirns.

α', β', A' dieſelben Gröſsen für den *ſüdlichen* Stern.

a die Neigung des Declinations-Kreiſes mit der Diagonale.

1) Der

1) Der Quotient $\frac{\alpha}{\beta}$ gibt die Tangenten eines Bogens, von welchem man 45° abziehen muſs, um a zu erhalten; a iſt *negativ*, wenn der gefundene Bogen kleiner, als 45° iſt. Hat man mehrere Sterne beobachtet, ſo wird man dieſen Winkel vermittelſt jedes deſſelben ſuchen, und ein Mittel aus ihnen nehmen. Man könnte dieſs Mittel auch ſo erhalten, daſs man die Summe aller Zähler der obigen Tangente durch die Summe aller Nenner dividirt; es iſt aber rathſamer, dieſe Werthe einzeln zu ſuchen, weil man diejenigen ausſchlieſsen kann, welche ſich durch Fehler der Beobachtungen zu ſehr von den übrigen entfernen. Bey Cometen-Beobachtungen muſs man die Beobachtung des Cometen zur Beſtimmung des Winkels a nicht brauchen, weil ſie nothwendig weniger genau iſt, als die des Sterns.

Es iſt hierbey angenommen worden, daſs der Stern durch die obere Hälfte des Vierecks geht (folglich *ſcheinbar* durch die *untere* Hälfte). Geht er durch die entgegengeſetzte Hälfte, welche *ſcheinbar* die *obere* iſt, ſo iſt der Quotient $\frac{\beta}{\alpha}$ die Tangente des Bogens, welcher, um 45° vermindert, den Winkel a gibt.

2) Um nun den *Unterſchied der Abweichungen* der beyden Geſtirne zu erhalten, muſs man folgende drey Fälle unterſcheiden: I) wenn beyde Sterne durch dieſelbe Hälfte des Vierecks gehen, dann ſuche man x durch folgende Formel:

$$x = \left[\left(\frac{\alpha' + \beta'}{2}\right) - \left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right)\right] \text{cof.}^2 a;$$

II) Geht der eine Stern durch die obere Hälfte des Vierecks, der andere durch die untere, ſo ſey D die in Zeit ausgedrückte Diagonale des Vierecks; dann ſuche man

$$x = \frac{D.\ \text{cof. a}}{\text{cof.}\left(\frac{A+A'}{2}\right)} - \left(\left(\frac{\alpha'+\beta'}{2}\right)+\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)\right)\text{cof.}_2\,a$$

wo man in den meiſten Fällen cof. A ſtatt $\text{cof.}\left(\frac{A+A'}{2}\right)$ brauchen kann.

III) Es kann ſich endlich ereignen, daſs der zweyte Stern durch zwey gegenüberſtehende Seiten des Vierecks geht, anſtatt durch zwey anliegende Seiten zu gehen; man wird in dieſem Falle nur α' beobachtet haben; hieraus findet man aber β' durch folgende Formel

$$\beta' = \frac{\alpha'}{\text{tang.}\,(45^\circ - a)}$$

wo man die Tangente tang. $(45^\circ - a)$ in No. (1) durch den Quotienten $\frac{\alpha}{\beta}$ gefunden hat, ſo daſs

$$\log.\,\beta' = \log.\,\alpha' - \log.\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)$$

iſt. Man wird dann x nach der in (I) gegebenen Formel ſuchen.

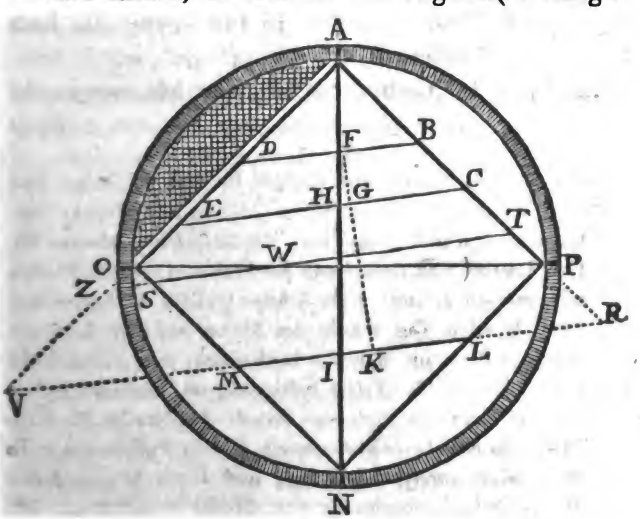
3) Dieſer Werth von x muſs in allen dieſen Fällen mit dem Coſinus der Abweichung A oder genauer, mit $\text{cof.}\left(\frac{A+A'}{2}\right)$ multiplicirt und in Theile des Bogens verwandelt werden, um den *Unterſchied der Abweichungen* zu erhalten.

4) Derſelbe Werth von x mit tang. a multiplicirt, gibt in allen Fällen die Verbeſſerung des Augenblicks

blicks, wo der *ſüdlichere Stern* durch die Diagonale AN ging; man muſs dieſe Verbeſſerung vom beobachteten Zeitmoment abziehen, wenn a und folglich tang. a negativ iſt; hingegen addiren, wenn a poſitiv iſt; ſo daſs die Beobachtung der Zeichen des Winkels a das Zeichnen einer Figur erſpart.

5) Der Unterſchied zwiſchen der Zeit des Durchgangs des nördlichen Sterns durch die Diagonale A N, und zwiſchen der nach (4) verbeſſerten Zeit des ſüdlichen Sterns gibt den Unterſchied der geraden Aufſteigung beyder Sterne.

Wir bemerken nur noch, daſs es zwar nicht nothwendig, aber doch bequem iſt, der Diagonale O P eine ſolche Lage zu geben, daſs ſie mit der täglichen Bewegung der Sterne *ungefähr* parallel iſt; man erhält dieſs ſehr leicht, da man nur ein Ungefähr verlangt.



XIV.

Nachrichten aus Perſien.

Aus ungedruckten Briefen des vormahligen Grand-Vicaire von Babylon, Abbé *Joſeph de Beauchamp* an *De La Lande.*

(Fortſetzung zum I Heft der M. C. S. 62)

Ispahan, im März 1788.

. . . . Im Junius 1787 habe ich in *Casbine* (Kasbin, in der Provinz Irak Adſchemi) 30 Lieues vom Kaſpiſchen Meere, ungefähr von Norden nach Süden, die Polhöhe beobachtet, und gefunden 36° 11′ 5″. Eben daſelbſt habe ich den 30 Jun. 1787 das Ende der Monds-Finſterniſs um 7 U 45′ 50″ w. Z. beobachtet *). In Casbine ſelbſt habe ich wegen der Berge

*) Dieſe Beſtimmung von *Casbine* iſt ſehr wichtig; denn ſie iſt die einzige aſtronomiſche, die man zwiſchen Ispahan und dem ſüdlichen Theile des Kaſpiſchen Meeres hat. Die daſelbſt von *Beauchamp* beobachtete Monds-Finſterniſs war in Europa *nicht ſichtbar*; allein denſelben und den folgenden Tag wurde der Mond auf der k. Sternwarte in Paris im Meridian beobachtet, und dadurch der Fehler der Monds-Tafeln beſtimmt, und hieraus *berechnete Méchain* das Ende der Monds-Finſterniſs für Paris. Dieſe alſo *berechnete Beobachtung* vertritt vollkommen die Stelle einer *correſpondirenden*, und damit wurde ferner die *wirkliche* Beobachtung von *Casbine* verglichen, und die Länge daraus hergeleitet. Dieſe, den Aſtronomen wohl

Berge die Abweichung der *Magnet-Nadel* nicht beobachten können; aber 10 Lieues von dieſer Stadt, auf meinem Rückwege nach Ispahan, habe ich ſie bey einem ſehr freyen Horizonte, beym Untergang der Sonne, 7° 33′ gefunden, die Neigung war 56½° gegen Norden. Doch kann ich dieſe Beobachtung nicht innerhalb eines Grades verbürgen, weil der Theilungs Kreis des Inſtruments verbogen war. Das hölzerne Käſtchen, in welches es gepackt war, hatte ſich nämlich durch die auſſerordentliche Hitze geworfen, und die Bouſſole beſchädiget. Ich ziehe daraus die Bemerkung, daſs aſtronomiſche Werkzeuge, welche Reiſende in ſolche Gegenden mitnehmen, nie in Holz gepackt werden müſſen.

In *Ispahan* habe ich folgende Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen beobachtet:

1787

wohl bekannte, Vergleichungs-Methode veranlaſste einen unberufenen und unverſtändigen Menſchen, dem *Beauchamp* den Vorwurf zu machen, er habe ſeine Monds-Beobachtungen in Perſien mit Pariſer Beobachtungen verglichen, da doch ausgemacht ſey, daſs dieſe Monds-Finſterniſs in Frankreich unſichtbar, ja der Mond über dem Pariſer Horizont gar nicht aufgegangen war; ſeine Vergleichung könnte alſo nicht Statt gehabt haben, folglich wäre dieſe ganze Längen-Beſtimmung erdichtet und falſch... Inzwiſchen beſtimmte *Méchain* die Länge von *Casbine* 3 Stunden 8′ 52″ in Zeit von Paris oder 67° 13′ 0″ von Ferro. *W. De l'Isle* und *Buache* haben 67° 30′ auf ihren Karten, *D'Anville* 68° 24′; er hatte alſo Unrecht, das *Kaſpiſche Meer* faſt um 1¼ Grad zu weit nach Oſten zu rücken. *v. Z.*

1787											
1	Auguſt	Eintritt	des	I	Trabanten	15 U	4′	50″	w. Z.	zu Ispahan	
8	—	—	—	—	—	17	0	36	—	—	Hieraus finde ich die Länge von *Ispahan* von Paris 3 Stund. 16′ 29″ *)
12	—	—	—	III	—	15	37	14	—	—	
12	Septb.	—	—	II	—	17	28	36	—	—	
24	—	—	—	III	—	13	26	10	—	—	
24	—	Austritt	—	III	—	15	49	28	—	—	
2	Octob.	Eintritt	—	I	—	13	58	28	—	—	
7	—	—	—	II	—	14	44	11	—	—	

Den 10 Aug. beobachtete ich zwey Sonnen-Azimuthe auf meiner Magnet-Nadel um 8 U 9′ w. Z. weſtlich 8° 40′ und um 3 U 52′ weſtl. 5°. Daraus berechnete ich die Abweichung 7° 20′. Den 14 Aug. fand ich dieſelbe im Mittage mit einem, in der Mittags-Fläche ausgeſpannten, Seiden-Faden 7° 10′; den 15 Aug. auf eben dieſelbe Art 8°.

Als ich Ihnen das letztemahl die Vergleichung der *Gewichte* und *Maſse* von *Bagdad* ſchickte, konnte ich dieſe Sache nicht mit der äuſserſten Schärfe unterſuchen; denn ich verglich 10 Bagdader Drachmen mit einem Mark-Gewichte (*Poids de Marc*), auf welches ich nicht ſicher zählen konnte, weil es nicht abgeglichen (*étalonné*) war. Es gab mir nämlich eine

*) *Beauchamp* hatte damahls ſeine Beobachtungen nur mit den Jupiters-Trabanten-Tafeln verglichen, und die Länge von *Ispahan* daraus hergeleitet. Seitdem hat *Méchain* dieſe Beobachtungen mit correſpondirenden aus Paris und Marſeille verglichen und den Meridian-Unterſchied zwiſchen Paris und *Ispahan* gefunden 3 St. 18′ 0″ oder 69° 30′ Länge von Ferro. *De l'Isle* hat auf ſeinen Karten 69° 11′. *Bonne* hat unglücklich verbeſſert 70° 22′. Die Breite von *Ispahan* hat *B.* gefunden 32° 24′ 34″. *Chardin* hat wol ehedem Breiten-Beobachtungen in Perſien und Armenien gemacht; allein ſie weichen gegen Viertels-Grade von der Wahrheit ab; ſo hat er z. B. *Casbine* zu 36° 35′, welche Breite von der Beauchamp'ſchen 24 Min. abweicht. *v. Z.*

Digitized by Google

eine Unze, $1\frac{1}{2}$ *Gros* und 34 Gerſten-Körner. Dieſe Gerſten-Körner ſind von einem ſehr verſchiedenen Gewichte, nachdem das Land iſt, wie *Bailly* in ſeiner *Hiſtoire de l'Aſtronomie* gar wohl bemerkt. Ich habe daher etwas beſſeres geſucht, und mich an die Kaufleute gewandt, die Waaren aus Europa erhalten, inſonderheit an jene, welche mit goldenen Borden und Silber-Fäden handeln. Ich dachte, daſs das Verhältniſs, deſſen ſie ſich bedienen, ziemlich genau ſeyn würde, und in der That, das von 9 zu 8 für die Drachme iſt ziemlich nahe. Ich hätte mich auch daran gehalten, wenn mir unſer General-Conſul *Rouſſeau* nicht geſagt hätte, daſs er dieſs Verhältniſs wie 8 zu 7 machte. Freylich bedient er ſich nur des Tafel-Gewichts (*Poids de Table*), da er ſeine Handels-Geſchäfte mit Marſeille macht. Als ich aber dieſe Ungewiſsheit bemerkte, ſah ich mich nach einer Karat-Wage um, und glücklicher Weiſe fand ich eine bey unſerem Arzt, die er aus Paris mitgebracht hatte, und in einem ſehr guten Zuſtande war. Ich habe damit alle Gewichte, eines durch das andere, unterſucht, und ſie von der gröſsten Richtigkeit befunden. Zugleich habe ich mir ein Schächtelchen verſchafft, das alle *Bagdader Gewichte* mit ihrer Contrôle enthält. Sie ſind in *Mitkals* eingetheilt, davon jedes $1\frac{1}{2}$ Bagdader Drachme macht. Sie ſteigen in einer dreyfachen Progreſſion. Ich habe jeden *Mitkal* beſonders gewogen, und einige Grane Unterſchied gefunden; die von 3, 6, 18 habe ich vollkommen übereinſtimmend gefunden, und mich ihrer vorzugsweiſe bey der Vergleichung bedient. Ich habe demnach 6 Mitkals gewogen, und die haben mir 145 Ka-

Current-Piaſter oder *Raïge* und dem *wirklichen* Piaſter. Erſter gilt einen *Para* weniger. Gegenwärtig macht er in Bagdad 43 *Para*, und der wirkliche Piaſter 44 *Para*. Wenn man von Piaſter ſpricht, ſo verſteht man allemahl den Current-Piaſter zu 43 *Para*. Man hat Silber-Stücke von 3 *Abaſſis*, $\frac{1}{2}$ Stücke von 3 Abaſſis, Stücke von 5 *Chaïe*, und von 3 *Chaïe*, welche $\frac{1}{4}$ von den 3 *Abaſſis*-Stücken ſind, Stücke von anderthalb *Chaïe*, welche $\frac{1}{8}$ von 3 *Abaſſis* ſind.

Der *Azar* hat 30 *Chaïe*. Er exiſtirt nicht als Münze; allein man rechnet in Ispahan darnach, ſo wie wir noch bisweilen bey uns nach Piſtolen rechnen. Kaufleute machen ihre Rechnungen in *Dinar*; dieſs iſt der zehnte Theil eines *Chaïe*. Das Wort *Dinar* iſt auch Arabiſch, und es ſcheint, daſs wir daher die Benennung der *Deniers*, Italieniſch *Denaro*, empfangen haben.

Meine Reiſe in Perſien war für Arabiſche Handſchriften ſehr unglücklich. *Rouſſeau* wollte ohne ausdrückliche Anweiſung des Miniſters kein Geld dazu vorſchieſsen; es gehört zu viel Zeit dazu, aus Frankreich Antwort abzuwarten, und ich muſste abreiſen. *Rouſſeau* gab mir zwar einen Ballen Tuch mit, den ich in Ispahan zu Gelde machen ſollte, um zum Theil die Befehle des Miniſters *Breteuil* auszurichten. Allein in dieſen Kriegs- und Revolutions-Zeiten in Perſien*) liegt die Handlung ganz danieder.

Der

*) Gerade um dieſe Zeit als *Beauchamp* Perſien bereiſte, verheerten bürgerliche Kriege dieſes Land. Im Jun. 1787 zog *Giaffer-Khan* mit einer Armee von funfzig tauſend Mann aus *Schiras* aus, um dem Prätendenten des Perſiſchen

Der Ballen Tuch, den ich zu Ispahan gelaſſen habe, iſt noch bis dieſe Stunde nicht verkauft. Ich beklage dieſes um ſo mehr, da wirklich in *Ispahan* die beſte Gelegenheit iſt, ſolche Handſchriften zu kaufen. Denn es gibt in dieſer Hauptſtadt viele Buchhändler-Laden, und ich könnte hier in einer Woche mehr Bücher zuſammenbringen, als in *Bagdad* in einem ganzen Jahre, wo man die *Mollahs* in Bewegung ſetzen muſs, um ſie aufzutreiben. Seit zwey Jahren ſuche ich z. B. die Tafeln von *Almamon*, aber noch immer vergebens. Dagegen iſt mir ein ſehr ſchönes und wohl erhaltenes Exemplar der Tafeln von *Ulug-Beigh* in die Hände gefallen; obgleich dieſes Werk bekannt und überſetzt iſt, ſo ſchadet es doch nicht, es noch einmahl zu haben, um es vergleichen und die unvermeidlichen Fehler der Abſchriften auffinden zu können. Ich habe in Ispahan auch ſehr ſchöne Agathe, herboriſirte Onyxe, und einige Antiquen gefunden; aber es fehlte mir an Geld. Meine Reiſe ins nördliche Perſien, und meine eilige Flucht aus Casbine hat mich viel gekoſtet. Vergebens ſuchte ich Geld, ſelbſt mit groſsen Zinſen, zu borgen; kaum brachte ich ſo viel zuſammen, daſs ich damit nach Bagdad zurückkehren konnte.

Es iſt übrigens ſehr ſchwer, eine genaue Vergleichung der Maſse und Gewichte aus dieſen Gegenden herauszubringen, da man weiſs, wie ſchwer dieſes ſelbſt in mehreren Europäiſchen Staaten zu erhalten iſt. Man darf nur unſeres *Tillet*'s Memoire über die

ſchen Throns *Ali-Mahamed-Khan* eine Schlacht zu liefern. *v. Z.*

und mir beykommende Karte geſchickt*). Sie iſt mit Fleiſs gemacht, und kann daher dienen, meine Karte, welche ich dem Miniſter zugeſchickt habe, zu verbeſſern; z. B. in der Gegend um *Orfa*, die ich nur nach mündlichen Ausſagen eingetragen habe; der P. *Ignaz* iſt verſchiedenemahl in dieſer Gegend ſelbſt geweſen. Inzwiſchen ſcheint mir doch, daſs er in der Breite von 39° den *Euphrat* zu weit nach Weſten führt, welches gegen alle Karten iſt, die wir bis jetzt haben. Seine Richtung der Gebirgs Kette, die man *Sindjar* nennt, iſt auch von der meinigen ſehr verſchieden; allein hier iſt es leicht ſich zu irren, weil dieſe Berge ſich in ſo verſchiedenen Anſichten zeigen, nach dem man den Stand-Punct ändert. Man könnte dieſe Gebirgs-Kette nur dann richtig orientiren, wenn man, mit der Bouſſole in der Hand, alle ihre Umriſſe (*Contours*) und Wendungen umginge, welches aber unmöglich iſt, weil dieſe Gebirgs-Gegend von lauter *Yezidirs*, wilden Menſchen und Räubern, bewohnt wird.

Dieſsmahl darf ich mein Paket nicht groſs machen, aber mit dem nächſten Tartarn, der nach Conſtantinopel abgeht, ſchicke ich mehr. . .

XV. Nor-

*) Mit dieſen Materialien hoffen wir den Leſern der M. C. eine gute *Karte von Perſien* zu liefern; wir erwarten nur noch einige verſprochene Hülfs-Mittel, um ſie ſo genau als möglich zu vollenden. *v. Z.*

Digitized by Google

XV.

Nordiſche Grad-Meſſung.

Aus zwey Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters des Nordſtern-Ordens.

Stockholm, im Jun. u. Sept. 1799.

.... Schon lange Zeit habe ich über die berühmte *Lappländiſche* Grad-Meſſung des *Maupertuis* im J. 1736 einige Zweifel gehegt. Wenn man die zwey Durchmeſſer, einen durch die Pole, den anderen durch den Aequator, aus dem Vergleiche dieſes Grades mit dem in *Peru* gemeſſenen berechnet; ſo findet man das Verhältniſs wie 214 zu 215, welches bey weiten geringer iſt, als das Verhältniſs, welches man aus andern Grad-Vergleichungen mit dem von Peru erhält, die mit gröſserer Sorgfalt ſind gemeſſen worden. Dieſs hat mich längſt auf die Vermuthung gebracht, daſs irgend ein Fehler bey Meſſung des nordiſchen Grades ſich eingeſchlichen haben, oder daſs vielleicht dieſer Irrthum von der Beſchaffenheit und Lage des Bodens herrühren könne, da ſich im Norden von *Pello* eine ganze Gebirgs-Kette erſtrecket, welche durch ihre groſse Anziehungs-Kraft die Richtung des Loths hat ſtören, und dadurch den Himmels-Bogen, der auf den auf der Erde gemeſſenen Grad trifft, hat verkürzen können. Man weiſs, daſs eine ähnliche Wirkung in den Pyrenäen bey *Caſſini's*

Grad-Meſſung Statt gefunden hat. Ich habe daher unſerer k. Academie vorgeſchlagen, einen geſchickten Academiker nach Lappland in die Gegend zu ſchicken, wo im J. 1736 dieſer Grad gemeſſen worden, um das ganze Local zu unterſuchen, und zu ſehen, wie viel die Lage Einfluſs auf dieſe Meſſung haben konnte*). Die k. Academie hat meinen Vorſchlag genehmigt, und einen unſerer Academiker, Namens *Svanberg*, einen geſchickten Mathematiker, der ſehr viel verſpricht, mit einer Inſtruction von mir, und mit einem Inſtrumente verſehen, dahin abgeſchickt**). Die k. Academie bewilligte die Koſten zu dieſer Reiſe aus ihren Fonds.

Ich geſtehe Ihnen, daſs meine Abſichten bey dieſer Sendung waren, eine ganz neue Grad-Meſſung zu bewirken, und durch *Svanberg* vorläufige Anſtalten

*) Schon im J. 1769 hat *Mallet*, Prof. der Math. in Upſal, bey Gelegenheit, als er in Pello den Durchgang der Venus vor der Sonnen-Scheibe beobachtet hatte, die Stationen der Franz. Grad-Meſſung in Lappland unterſucht, und gefunden, daſs die Berge auf die Richtung des Loths und folglich auf das Reſultat des Grades einen Einfluſs haben muſsten. Er hat die verſchiedenen Grad-Meſſungen in dem erſten Bande ſeiner *Cosmographie*, welche er im J. 1774 mit *Bergmann* herausgegeben hat, unterſucht. Schon *La Lande* klagt über die Seltenheit dieſes Werkes, welches er ſich nicht verſchaffen konnte. Ich habe ſowol an den Ritter *Melanderhielm* als auch an Prof. *Proſperin* darum geſchrieben; beyde antworteten mir, daſs die ganze Auflage vergriffen und nicht mehr im Buchhandel ſey. Doch habe ich Hoffnung, gelegentlich ein Exemplar dieſes ſeltenen Werkes zu erhalten. *v. Z.*

**) A. G. E. IV B. Einleitung S. XXXVIII.

Digitized by Google

ten dazu treffen zu laſſen. Daher hatte ich ihm in meiner Inſtruction hauptſächlich aufgetragen, einen ſchicklichern Ort aufzuſuchen, wo man mit weniger Mühe und gröſserer Genauigkeit eine neue und beſſere Baſis meſſen könne, als die, welche die Franzoſen auf dem Eiſe des gefrornen Fluſſes *Torne* gemeſſen haben*), der, wie mir längſt bekannt war, einen ziemlich ſtarken Fall hat. Es wird von Zeit und Umſtänden abhängen, wenn und wie dieſes Vorhaben ausgeführt werden wird, und Gott weiſs es, ob ich es je erlebe, da ich ſchon die Gebrechlichkeiten meines hohen Alters von 73 vollendeten Jahren verſpüre, und von manchen Anfällen geplagt werde. . .

Vor wenigen Tagen iſt *Svanberg* von ſeiner Reiſe aus Lapp-

*) *Triesnecker* ſchreibt den 4 Jan. 1800 aus Wien "Wenn der Lappländiſche Meridian-Grad wieder gemeſſen werden ſollte, ſo wünſche ich nur auf dem Eiſe keine Stand-Linie mehr gemeſſen zu ſehen. Ich dächte, wenn man bloſs eine neue Stand-Linie meſſen, und ſie mit den vorhandenen Dreyecken verbinden wollte, ſo würde man ſchon bloſs dadurch eine beſſere Uebereinſtimmung erhalten. Ich ſage eben nicht, daſs die gemeſſenen Winkel, ſo wie auch der aſtronomiſche Theil durchaus fehlerfrey wären. Aber wem es doch einfallen konnte, mitten im Winter bey einer ſo grimmigen Kälte, wie ſie uns damahls von den Academikern beſchrieben wird, eine Baſis zu meſſen! Wie kann man wol bey dieſen und ähnlichen Umſtänden von der erforderlichen Genauigkeit verſichert ſeyn!" Allein aus *Svanberg*'s Berichte nach örtlichen Unterſuchungen ſieht man, daſs in dieſen Gegenden durchaus nichts übrig bleibt, als die Stand-Linie im Winter auf dem Eiſe zu meſſen. *v. Z.*

Lappland zurückgekommen. Er hat das ganze Local, auf welchem die Franzoſen den Grad gemeſſen haben, bereiſt, und ſehr intereſſante Bemerkungen und Vorſchläge über dieſe Meſſung mitgebracht. Sie werden in das nächſte Quartal der Abhandlungen unſerer Academie eingerückt, und ich werde, ſobald ſie abgedruckt ſeyn werden, unverzüglich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar davon zuzuſchicken. Er hat einen ziemlich guten Kreis gehabt, um Höhen-Meſſungen zu machen, und damit auf allen Stationen der Franzöſ. Dreyecke die Höhen- und Tiefen-Winkel beobachtet, und ſie überall 2 bis 2½ Minute gröſser gefunden, als *Maupertuis* in ſeiner *Figure de la terre* angibt. Er hat ferner gefunden, daſs die Berge, welche eine Ablenkung des Loths bewirken konnten, meiſtens zwiſchen *Torneo* und *Kittis* liegen, und daſs folglich ihre Wirkung vielmehr war, den Himmels-Bogen zu verlängern, als zu verkürzen, jedoch beträgt dieſe Wirkung nach ſeiner Berechnung im Ganzen nicht mehr als + 12,764 Toiſen. Er hat auch den Fluſs *Torne* unterſucht und gefunden, daſs gerade an dem Orte, wo die Franz. Academiker ihre Baſis gemeſſen haben, der Fluſs eine ſehr merkliche Neigung hat, ſo daſs es unbegreiflich iſt, wie ſie dieſen Ort zur Meſſung der Stand Linie wählen konnten, da doch mehr gegen Süden und nahe bey Torneo dieſer Fluſs faſt gar keinen Fall hat, und daſelbſt viel bequemer und beſſer zu dieſer Operation gedient hätte. Nach allen Unterſuchungen über den ſchicklichſten Ort zu einer Baſis hat *Svanberg* endlich nur zwey taugliche Plätze dazu gefunden, entweder auf dem *Torne-Fluſs*, ganz nahe bey

Digitized by Google

bey Torneo, aus den eben angeführten Gründen, oder auf dem Eiſe des Meeres von *Torneo*. Denn die Gegend iſt da ſo mit Bergen durchſchnitten, daſs es unmöglich wird, eine ſolche lange Stand-Linie auszuſtecken. Zwiſchen *Torneo* und *Pello* ſind lauter Berge und Anhöhen. Im Norden von *Pello* ſind groſse und undurchdringliche Wälder. Es bleibt demnach keine Wahl übrig. Indem ich mich nun mit meiner Lieblings-Idee einer neuen Grad-Meſſung in Lappland beſchäftige, ſo war ich auch darauf bedacht, wie wir gute Werkzeuge zu dieſer Arbeit herbeyſchaffen können. Ich habe mich daher von Zeit zu Zeit mit unſeren beſten Künſtlern beſprochen, und ich glaube, daſs wir alles, was wir brauchen, bewerkſtelligen können, und zwar unter der Aufſicht eines unſerer Academiker, *Osverbom*'s, erſten Ingenieurs unſeres *Ingenieur-Comptoirs*, der zugleich ein ſehr geſchickter practiſcher Aſtronom iſt, und die Verfertigung und den Gebrauch der aſtronomiſchen Inſtrumente ſehr wohl verſteht. Ich habe ihn zu einem der Mitarbeiter der Grad-Meſſung beſtimmt, wenn ſie Statt haben ſollte. Er hat mir ſchon das Modell zu einem Inſtrumente nach *Tob. Mayer*'s Idee mit zwey beweglichen Fern-Röhren vorgezeigt; ich ſchicke Ihnen hier ſeine Zeichnung und Beſchreibung davon, und bitte mir ihr Urtheil darüber aus*). Wenn unſere Grad-Meſſung zu Stande kommt, wollen wir dieſes Werkzeug ausführen laſſen.

*) Die Zeichnung und Beſchreibung dieſes ſehr gut ausgedachten Werkzeuges werden wir, ſeiner Nützlichkeit wegen, unſern Leſern ein andermahl mittheilen. *v. Z.*

Digitized by Google

Wir waren hier in Stockholm und auf der Sternwarte der Academie alle wohl vorbereitet, den *Mercur* den 7 May auf der Sonnen-Scheibe zu empfangen; allein der Himmel war den ganzen Tag bedeckt und wir bekamen den Planeten gar nicht zu Geſichte. In Upſal war man etwas glücklicher, obgleich der Himmel auch nicht ſehr günſtig war. *Holmquiſt*, ein geſchickter Beobachter, fand, daſs um 5 U 39′ 14″ m. Z.*) Mercur mit dem Sonnen-Rande mittelſt eines ſchwarzen Striches verbunden war, ſo wie dieſs beym Durchgange der Venus 1769 bemerkt wurde. Daraus habe ich die Exiſtenz einer Atmoſphäre dieſes Planeten geſchloſſen, und eine Abhandlung geſchrieben, welche in den Denk-Schriften unſerer Academie von demſelben Jahre iſt eingerückt worden **). Ich hatte

*) Die Upſaler Beobachtung dieſes Vorüberganges findet man im IV Band der A. G. E. S. 464, doch iſt daſelbſt das hier angegebene Beobachtungs-Moment nicht angeführt. *v. Z.*

**) Im 31 Bande der ältern Schwediſchen Abhandlungen der Käſtnerſchen Überſetzung S. 159. Der Ober-Appellations-Rath *v. Ende* ſchreibt aus Celle, "über den um den Mercur wahrgenommenen *Ring* bey ſeinem Durchgange am 7 May 1799 hat Ober-Amtm. *Schröter* in Lilienthal eine Abhandlung an die *Royal Society* in London eingeſchickt, worin er dieſen Ring als eine Wirkung der Atmoſphäre des Planeten erklärt. Bey frühern Durchgängen iſt der Ring ebenfalls geſehen worden, z. B. 1786 von *Proſperin*, und 1753 von *Baumann*. Im J. 1761 wurde dieſer Ring um die *Venus* von *La Caille*, *Fouchy*, *Le Monnier*, *Wargentin* u. a. m. auch wahrgenommen, und

hatte ſie meinem Freunde *Friſi* in Mailand mitgetheilt, und dieſer lieſs mein Memoire in Franzöſiſcher Sprache drucken. Meine *Aſtronomie* in Schwediſcher Sprache, zwey Bände in groſs Octav, iſt faſt ganz vergriffen; es ſind nicht mehr als dreyſsig Exemplare übrig. Ich habe mein Manuſcript unſerer Academie zum Geſchenk gemacht, und ſie lieſs das Werk auf ihre Koſten, die etwas über 400 Ducaten betrugen, drucken*) Nach meiner Erklärung ſollen die Zinſen dieſes Capitals zu Preiſen für die beſten mathematiſchen und aſtronomiſchen Abhandlungen dienen, welche man der Ehre würdig halten wird, in unſeren Denk-Schriften abgedruckt zu werden. . .

XVI.

und deſſen Exiſtenz beſtritten, obwohl jetzt nach Entdeckung der Venus-Atmosphäre nicht nur die Möglichkeit, ſondern ſelbſt die Wahrſcheinlichkeit dieſes Ringes erwieſen zu ſeyn ſcheint. Dieſe Erſcheinung kann alſo nicht allein durch optiſche Täuſchung erklärt werden." Vergl. A.G.E. IV B. S. 145. *v. Z.*

*) Vor einigen Jahren wurde eine Deutſche Überſetzung dieſer Aſtronomie angekündiget; ob ſie wirklich erſchienen ſey, iſt mir unbekannt geblieben. *v. Z.*

Digitized by Google

XVI.

Über die geographiſche Länge von Madrid.

Von Dr. *Fr. de Paula Triesnecker.*

Wien, den . . . 1799.

Bis zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts hatte die Länge von *Madrid* bey den Aſtronomen und Geographen zwiſchen 22 und 23 Zeit-Minuten von Paris mit abwechſelndem Glücke hin und hergeſchwanket; ungeachtet ſie *Riccioli* in ſeiner verbeſſerten Geographie auf 24′ 40″ angegeben hatte: eine Beſtimmung, welche durch ihr Gewicht und Anſehen in der That verdienet hätte, über jene groſse Ungewiſsheit einen entſcheidenden Ausſpruch zu thun, oder ihr wenigſtens engere Gränzen anzuweiſen. Nach ſpätern und ſicherern Beobachtungen wurde dieſelbe auf 24′ 18″ feſtgeſetzt; und ſie ſchien ſich bis über die Hälfte dieſes Jahrhunderts hinaus in ruhigem Beſitze erhalten zu haben, bis *Pingré* aufſtand, welcher ſich vorſetzliche Mühe gegeben hat, jenen Zeitunterſchied zwiſchen Madrid und Paris über eine ganze Minute herabzuſetzen: aus keiner andern Urſache, wie es ſcheint, als weil es ihm darum zu thun war, die Beobachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonne zu Madrid im Jahre 1761 zu ſeinem Vortheile zu benutzen, und aus derſelben eben die Sonnen-Parallaxe herzuleiten, die ihm ſeine eigene Beob-

Beobachtung auf der Inſel *Rodrigue* gab. Dieſen Zweck aber würde er durch die Beobachtung von Madrid nie erreicht haben, wenn nicht die geographiſche Länge dieſer Hauptſtadt Spaniens gegen Paris beträchtlich vermindert würde.

In ſeiner erſten Abhandlung über die Sonnen-Parallaxe *) macht *Pingré* noch keinen Gebrauch von der Madrider Beobachtung; ſondern er fället ein ganz bedingtes Urtheil darüber mit folgenden Worten: "Wenn die Länge von Madrid, ſagt er, 24′ 18″ weſt-„lich von Paris iſt, wie man ſie bisher beſtimmt hat, „ſo würde die Beobachtung des P. *Rieger*, (eines „Öſterreichiſchen Jeſuiten) verglichen mit unſern „Beobachtungen auf der ſüdlichen Halbkugel, eine „allzukleine; verglichen hingegen mit allen Europäi-„ſchen Beobachtungen, eine allzugroſse Parallaxe ge-„ben." Und da er hierauf noch eine andere zu Madrid gemachte Beobachtung anführt, welche von der des P. *Rieger* über fünf Zeit-Minuten verſchieden iſt, und über beyde einen hohen Grad der Ungewiſsheit zu verbreiten ſcheint; ſo zieht *Pingré* daraus den Schluſs, es ſey alſo unmöglich, von dieſen Beobachtungen irgend einen Gebrauch zu machen, oder auch ihren Werth zu beſtimmen; bis die Länge von Madrid beſſer beſtimmt ſeyn wird, als ſie es bisher geweſen iſt. Wodurch zu erkennen gegeben wird, daſs 24′ 18″ die ächte Beſtimmung nicht ſeyn könne.

In ſeiner zweyten Abhandlung über eben dieſen Gegenſtand **), die aber vorzüglich eine kritiſche Un-

*) Memoires de l'Acad. Roy. de S. de Paris Année 1761 pag. 471

**) Memoires 1765 pag. 31.

terſuchung der von *Short* beſtimmten Sonnen-Parallaxe enthält, nimmt *Pingré* die Beobachtung von Madrid auf, nachdem er vorher die Länge dieſer Hauptſtadt gegen Paris 23′ 3″ beſtimmt hatte. Er hat ſie aus der Sonnen-Finſterniſs von 1706, und aus einigen beobachteten Verfinſterungen der erſten Jupiters-Trabanten hergeleitet, und getrauet ſich zu verſichern, daſs ſie wirklich nicht gröſser ſey, als ſie hier angegeben wird; und wenn ſie allenfalls noch kleiner ſeyn ſollte, ſo dürfte dieſs wol nur einige Secunden betragen.

Da aber *Pingré* hier *Short*'en den Vorwurf gemacht hatte, daſs er ſich die Freyheit genommen habe, manche Längen-Beſtimmung zu ſeinem Vortheile willkührlich abzuändern; ſo muſste er, um ſich nicht gleichen Vorwurf zu Schulden kommen zu laſſen, Beweiſe darlegen, die ihn berechtigten, die Länge von Madrid ſo beträchtlich zu vermindern. Und dieſs geſchah in einer dritten Abhandlung, welche *) unter dem Titel erſchien: *Unterſuchungen über die Länge mehrerer Städte, nebſt einigen Bemerkungen über die neuen Beſtimmungen der Sonnen-Parallaxe.* Hier gibt *Pingré* umſtändliche Rechenſchaft von ſeinen Bemühungen, die er angewandt hatte, die Länge von Madrid ſicher zu beſtimmen, wobey aber ſeine Abſicht, die ihn dazu angeſpornt hat, keineswegs zu verkennen iſt. "Der Vorübergang der „Venus, ſagt er, war zu Madrid an zwey verſchie„denen Orten beobachtet worden; und die Beobach„tungen ſtimmen bis auf drey oder vier Secunden zu„ſammen. Die Lage dieſer Stadt machte ſie ungemein „ge-

*) Memoires 1766 pag. 51.

„geſchickt, einen vortrefflichen Vergleichungs-Punct „abzugeben; es ſey nun entweder in Ermangelung der „Beobachtungen jenſeits der Linie; oder daſs dieſe „letzten Beobachtungen mit einander in Wider„ſpruch geriethen, wie ſich der Fall, leider! wirk„lich ereignet hat. Allein die unrichtige Lage, die „man der Haupt-Stadt Spaniens gegeben hat, machte „bisher die Beobachtungen, die man daſelbſt an der „innern Berührung der Ränder der Sonne und der „Venus gemacht hatte, unbrauchbar. Jedoch war die„ſer Irrthum nicht ohne Grund. Madrid, ſagte „man liegt 24′ 18″ weſtlich von Paris. Ich hatte in „den Papieren *De Lisle*'s über ſechzig Verfinſterun„gen bloſs des erſten Jupiters-Trabanten, welche zu „Madrid von den P. *Grammatici* und *Wendlingen*, „von dem Herzog von *Solferino* und andern beob„achtet worden waren, geſammelt, und ſie mit gleich„zeitigen Beobachtungen zu Paris, Petersburg, Bo„logna, Wien und Rom u. ſ. w. verglichen. Alle „Reſultate, die ich gefunden hatte, gingen über 24′. „Das Mittel 24′ 16″ iſt von der gewöhnlichen Be„ſtimmung nur um zwey Secunden verſchieden. Al„lein da ſich dieſe Länge mit der Beobachtung der „Venus, die übrigens mit aller möglichen Sorgfalt „und Genauigkeit gemacht zu ſeyn ſchien, durchaus „nicht vereinbaren lieſs; ſo iſt mir die Zuverläſſig„keit der Methode, aus beobachteten Jupiters-Tra„banten geographiſche Längen zu beſtimmen, äu„ſerſt verdächtig geworden: ich habe mich alſo ent„ſchloſſen, die von Madrid durch einen andern und „weit ſicherern Weg zu ſuchen. Anfangs hatte ich „nichts anderes, wozu ich mich wenden konnte,

„als

„als die zwey Sonnen-Finſterniſſe vom 23 Sept. 1699 „und vom 12 May 1706; durch einige Vergleichun„gen, die ich angeſtellt hatte, fand ich etwas weniger, „durch andere etwas mehr, als 23′: keine einzige „ging auf 23′ 15″; in meiner letzten Abhandlung „über die Sonnen-Parallaxe hielt ich mich an 23′ 3″. „Zuletzt habe ich auch jene von 1764, welche zu Ma„drid ringförmig beobachtet wurde, berechnet; und „das Reſultat war, daſs die Länge von *Madrid* 23′ 6″ „iſt." Soweit *Pingré*.

Späterhin, im Jahre 1777, wurde von *De La Lande* die zu Madrid beobachtete Sonnen-Finſterniſs von 1748 bekannt gemacht, ſammt der Berechnung *Méchain*'s, welche zwar weit entfernt iſt, die Meinung *Pingré*'s über die Länge dieſer Haupt-Stadt zu beſtätigen, jedoch dazu geeignet ſeyn ſoll, dieſelbe unter 24′ herabzuſetzen.

Da es nun hier um nichts geringeres, als um eine ganze Zeit-Minute zu thun iſt; ſo hat man es der Mühe werth geachtet, die drey Sonnen-Finſterniſſe von 1706, 1748 und 1764 zu unterſuchen, um zu ſehen, theils ob die Beobachtungen derſelben die nöthigen Eigenſchaften beſitzen, einen Gegenſtand abzugeben, um die Länge von Madrid gehörig zu beſtimmen; theils ob ſie wirklich das geben, was man daraus herzuleiten geſucht hat. Ich will deſswegen in die Rechnungen *Pingré*'s und *Méchain*'s nicht das geringſte Miſstrauen ſetzen; meine Abſicht iſt nur, die Ungewiſsheit, in der man bis auf dieſe Stunde über dieſen Gegenſtand iſt, einigermaſsen zu vermindern, wenn ſie ſich nicht gänzlich heben laſſen ſollte: beſonders da die Beobachtungen ſeit den letzten Jahren

ren her den Zeit-Unterſchied dieſer Haupt-Stadt von Paris wieder über 24′ hinaufſetzen. Über die Sonnen-Finſterniſs von 1699 bin ich nicht im Stande, ein Urtheil zu fällen, weil ich die Beobachtung davon zu Madrid nirgends auffinden konnte.

Sonnenfinſterniſs den 12 May 1706.

Beobachtungen von dieſer groſsen Sonnenfinſterniſs finden ſich theils in den *Memoires de l'Acad. Roy. de Sc. de Paris* vom J. 1706, theils in *Flamſteed's Hiſtoria Britannica.* Jene, die ich zur Vergleichung gewählet habe, ſind folgende:

	Anfang				*Ende*			
Marſeille — —	20U	28′	43,″0	w. Z.	22U	47	30″	w. Z.
	21	34	40, 0	gänzl. Verfinſterung	21	37	40	Wiedererſch. d. Lichts
Paris (Caſſini)	20	25	20, 0		22	40	47	
(De la Hire)	20	25	42, 0		22	41	6	
Greenwich — —	20	20	30, 0		22	32	50	
Rom — — —	20	50	48, 0		23	24	5	
Madrid — —	19	43	50, 0		21	57	34	

Die aus einem jeden Zeitmomente beſonders hergeleitete Zeit der Zuſammenkunft verhält ſich auf folgende Art:

	aus dem Anfange				*aus dem Ende*			
Marſeille	22U	2′	46,″5	— 0,4241 m.Z.	22U	1	20,″4	+ 0,5541 m.Z.
gänzl. Verfinſt.	22	2	39, 2	— 0,9861	22	2	54, 4	+ 4,6701
Paris (De la Hire)	21	50	40, 6	— 0,6081	21	50	7, 6	+ 0,2521
Greenwich —	21	40	53, 1	— 0,7831	21	41	19, 3	+ 0,1471
Rom — —	22	30	58, 1	— 0,2571	22	30	34, 3	+ 0,8241
Madrid —	21	27	29, 7	— 0,5871	21	27	29, 8	+ 0,4361

Es ſcheint hier ſchwer, alle dieſe Beobachtungen gegen einander auszugleichen. Nirgends ſtimmt das Ende mit dem Anfange überein; auſser zu Madrid, wo aber dieſe vollkommene Übereinſtimmung nicht einmahl Statt haben ſollte, wenn es andere Beobachtungen nothwendig machten, eine Breiten Änderung der Tafeln vorzunehmen. Obſchon die Dauer der gänzlichen Verfinſterung zu Marſeille, welche drey ganze

ganze Zeitminuten, um keine Secunde mehr und keine weniger, betrug, gar kein vortheilhaftes Licht auf die Genauigkeit der Beobachtung wirft; ſo macht dennoch die ganz erträgliche Verbeſſerung der Breite — 3,″0, die ſich daraus ergibt, und die Übereinſtimmung mit dem Anfange bis auf fünf Secunden, daſs der Irrthum in der beobachteten Dauer, wenn ſich irgend einer eingeſchlichen haben ſollte, nicht beträchtlich ſeyn könne. Das Ende aber iſt durchaus fehlerhaft und kann zu keinem Gebrauche dienen. Mit dieſer Beſtimmung von Marſeille ſtimmt zu Greenwich nur das Ende, nicht aber der Anfang; zu Paris und Rom hingegen nur der Anfang, nicht aber das Ende. Aus dem Ende würde Zeit-Unterſchied zwiſchen Greenwich und Paris 8′ 49″, und nach der Beobachtung *Caſſini*'s 8′ 30″ folgen: welcher allzuweit von der ächten Beſtimmung abweicht. *Madrid* alſo, verglichen mit dem Anfange zu Paris, gibt 23′ 14″ Längen-Unterſchied, oder, wenn von beyden Beobachtern zu Paris das Mittel genommen wird 23′ 3″; ſo wie ihn *Pingré* gefunden hat.

Jedoch, bevor man die Berechnung einer Beobachtung unternimmt, dürfte es ſich wol der Mühe lohnen, den Werth oder Unwerth derſelben zu unterſuchen, damit man nicht in die Nothwendigkeit verſetzt werde, ſeine Arbeit zu bereuen, wenn man endlich ſehen muſs, daſs man auf lockern Grund gebauet habe. Über manche Beobachtungen läſst ſich freylich erſt nach geführter Rechnung ein ſicheres Urtheil fällen. Allein bey der gegenwärtigen, welche zu Madrid in dem kaiſerlichen Collegium von dem Jeſuiten *Caſſani* gemacht wurde, finde ich nebſt dem beob-

Digitized by Google

beobachteten Anfange und Ende noch folgende Umſtände angegeben. Die Sonne ſchien um 8 U 44′ 30″ 11½ Zoll verfinſtert. Die Verfinſterung nahm noch einige Minuten hindurch zu, die man aber nicht bemerken konnte. Die Beobachtung dieſer Finſterniſs wurde mit einem Glaſe von 12 Fuſs Brennweite gemacht, welches das Sonnen-Bild in einer verfinſterten Kammer entwarf; und die Minuten und Secunden bemerkte man an einer Pendel Uhr, welche die drey vorhergegangenen Tage genau nach der Sonne geſtellt war. Welche Genauigkeit man ſich von dieſer Beobachtungs Art verſprechen könne, weiſs ich nicht zu ſagen: das weiſs ich aber, daſs ſich heut zu Tage ſchwerlich ein Aſtronom entſchlieſsen würde, eine ſolche Beobachtung mit in ſeine Rechnung aufzunehmen, beſonders wenn davon die Rede ſeyn ſollte, die geographiſche Länge daraus herzuleiten: ſo ſehr iſt man nun gegen dieſe Beobachtungs-Methode eingenommen. Zudem iſt es nicht genug, uns zu ſagen, daſs die Pendel-Uhr genau nach der Sonne geſtellt war; man ſollte uns auch verſichern können, daſs ſie ſeit der Stellung bis zur Zeit der Beobachtung den gehörigen Gang beobachtet habe. Wenn *Pingré*'n darum zu thun war, die Länge von Madrid unter 24′ herunterzuſetzen; warum hat er nicht die oben erwähnte Phaſe zur Zeit der gröſsten Verfinſterung mit in Rechnung genommen? Dieſe würde ihm, anſtatt 23′ 3″, 21′ 56″ gegeben haben. Allein *Pingré* handelte gegen ſeine eigne Vorſchrift, da er die geographiſche Länge von Madrid auf dieſe Beobachtung gründete. Nachdem er in ſeinen Unterſuchungen über die Länge mehrerer Städte 1766 (S. 24) behauptet

tet hatte, daſs ſich das Ende einer Sonnen-Finſterniſs mit weit mehr Gewiſsheit, als der Anfang, beobachten laſſe; und daſs er nicht glaube, daſs ſich ein Beobachter bey dieſer Himmels-Erſcheinung um vier Secunden irren könne; (*Caſſini* und *De la Hire* gehen bey gegenwärtiger Sonnenfinſterniſs um 19″ von einander ab.) Einige Beobachter, fährt er fort, um die Momente des Anfanges und des Endes einer Sonnenfinſterniſs zu beſtimmen, fangen das Sonnenbild durch ein dioptriſches Fernrohr, oder gar nur durch ein convexes Glas auf einem Papiere auf: *Dieſes Verfahren ſcheint mir deſto fehlerhafter zu ſeyn, je kleiner das Bild iſt.*

Dieſen Worten haben wir nichts anders hinzuzuſetzen, als daſs *Pingré* mit ſeiner eigenen Hand das Gebäude einreiſst, welches er auf dieſe Beobachtung aufgeführet hatte, und daſs er dieſe Beobachtung zu ſeiner geographiſchen Länge von Madrid nie hätte zum Grunde legen ſollen, wenn er ſeiner eigenen Vorſchrift gemäſs handeln wollte.

Sonnenfinſterniſs den 24 Julius 1748.

Beobachtungen:

	Anfang	*Ende*
Rom — — — —	22U 20′ 15,″0 w. Z.	1U 35′ 12,″0 w. Z.
Compiegne — —	21 19 39, 0	0 28 16, 0
Toulouſe — —	— — —	0 24 54, 0
Madrid (Don Georg)	20 49 11, 0	23 52 31, 0
(Don Ulloa)	20 49 6, 0	— — —
(H.v.Solferino)	20 49 25, 0	23 52 0, 0

Ueber die Zeit der Zuſammenkunft gibt die Rechnung folgende Reſultate:

	aus dem Anfange	*aus dem Ende*
Rom — — —	0U 1c′ 27,″2 — 1,3741	0U 1o′ 9,″9 + 0,0261
Compiegne	— 23 32 17, 0 — 0,8291	23 31 32, 3 + 0,1081
Toulouſe	— — —	23 26 13, 0 + 0,2351
Madrid (D.Ulloa)	23 5 44,9 — 1,6781	Solf. 23 5 58, 7 + 0,5891

Das

Das Ende zu Compiegne (denn der Anfang ſcheint ſicher zu ſpät beobachtet zu ſeyn) ſtimmt mit dem Ende zu Rom bis auf 10" an Zeit-Unterſchied, und Toulouſe bis auf 3": daſs alſo dieſe drey Beobachtungen einen ziemlich zuverläſſigen Vergleichungs-Punct abgeben können. Jedoch die Beobachtungen zu Madrid ſtimmen unter einander nicht ſo gut, ungeachtet drey Beobachter waren. Don *Antonio de Ulloa* iſt im Anfange vom Herzoge von *Solferino* um 19"; und dieſer bey der Beobachtung des Endes von Don *Georg* um 31" verſchieden. Das Ende iſt alſo hier ſehr ungewiſs, weil zwey Beobachter mit einander in einem beträchtlichen Widerſpruche ſind; ungeachtet daſſelbe ſonſt den Vorzug vor dem Anfange verdienet. Da aber hier zwey Beobachter des Anfanges auf 5 Secunden zuſammenſtimmen, und derjenige ſicher näher an der Wahrheit iſt, welcher den Anfang am früheſten beobachtet; ſo ſcheint der beobachtete Anfang des Don *Antonio de Ulloa* am zuverläſſigſten zu ſeyn; und dieſer wurde daher in die Rechnung aufgenommen. Sollte der Anfang zu Rom richtig beobachtet ſeyn; ſo gibt er, verglichen mit dem Ende, Verbeſſerung der Mondes-Breite + 12,"4, die eben nicht übertrieben iſt, indem mir mehrere berechnete Sonnen-Finſterniſſe, auch Stern-Bedeckungen nahe an dem Knoten des Mondes beynahe eben dieſe Gröſse gaben. Dieſs würde beweiſen, daſs vielleicht die Mondes-Knoten aus den Tafeln eine kleine Verrückung nöthig hätten. Jedoch dem ſey, wie ihm wolle; ſo gibt mit dieſer Breiten-Verbeſſerung der Anfang zu Madrid, verglichen

mit Rom	24′	20,″7	
— Compiegne	24	10, 2	
— Toulouſe	24	26, 7	
Mittel	24	19, 2	Zeitunterſchied von Paris.

Wollte man die Breiten-Verbeſſerung weglaſſen, und unverbeſſerte Zeit-Momente mit einander vergleichen, ſo würde dieſs im Mittel 23′ 58″, noch immer ſehr nahe bey 24′, geben. Das Ende des Herzogs von *Solferino* würde nur 23′ 43,″4 geben; nach der Rechnung *Méchain*'s hingegen 24′ 15″: ein Unterſchied, der in der That im Stande ſeyn würde, mich mit dieſem groſsen Aſtronomen in Widerſpruch zu ſetzen, wenn er nicht eine andere Beobachtung zur Vergleichung angenommen hätte, die ich aber nicht an der Hand hatte. Daſs aber die Beobachtung von Rom, die mir zum Vergleichungs-Puncte diente, nicht unſchicklich beobachtet ſeyn müſſe, kann zum Beweiſe dienen, daſs *Pingré* daraus zwiſchen dem Römiſchen Collegium und Paris eben den Zeit-Unterſchied bis auf 2″ herleitet, welcher nun zwiſchen dieſen beyden Beobachtungs-Orten feſtgeſetzt iſt.

Übrigens laſſen ſich über die Beobachtung zu Madrid manche Bemerkungen machen, die kein günſtiges Urtheil für dieſelbe gründen. Die vorhergehenden Phaſen, heiſst es von der Beobachtung des Don *Georg*, wurden mit einem Fern-Rohre von $17\frac{1}{2}$ Fuſs beobachtet, durch welches man das Sonnen-Bild auf ein Karten-Papier, ſenkrecht auf die Achſe des Fern-Rohres geſtellt, auffallen lieſs. Wenn dieſs ebenfalls von dem Anfange und dem Ende, wie es ſcheint, zu verſtehen iſt; ſo trifft ſie eben das Schickſal, welches die vorige Beobachtung getroffen hat, die aus Mangel einer ſichern Verfahrungs-Art ſelbſt durch den

den Ausſpruch *Pingré's* verworfen wurde. Daſs der Anfang mit der Beobachtung des Don *Antonio de Ulloa* ziemlich übereinſtimmt, kann bloſs glücklicher Zufall ſeyn, wenn ſich beyde der Wahrheit nähern.

Der Herzog von *Solferino* beklaget ſich in einem Schreiben vom 29 Jul. 1748 an *De l'Isle*, daſs er von dieſer Sonnen-Finſterniſs mehr nicht, als Anfang und Ende beobachten konnte; der König wollte ſie ſelbſt ſehen; und er muſste, ſelbſt zur Zeit der Finſterniſs, die Fern-Röhre zu ſeiner Majeſtät bringen laſſen: wodurch er gehindert wurde, die Bedeckungen der Sonnen-Flecken zu beobachten; der Zeit an der Secunden-Uhr, die ihm bey der Beobachtung des Anfanges und des Endes diente, habe er ſich verſichert, da er ſie unmittelbar mit einer groſsen Pendel-Uhr des Königs verglich, welche wahre und mittlere Zeit mit der äuſserſten Genauigkeit angibt. Ich weiſs nicht, ob es ſchon genug ſey, um ſich ſeiner Zeit zu verſichern, wenn man ſeine Uhr, mit der man beobachtet, mit einer andern vergleicht, die zwar einen äuſserſt genauen Gang haben mag, wofür aber ein Aſtronom nicht bürgen kann, auſser wenn er ſich durch genaue Beobachtungen davon verſichert hat: und dieſs iſt es, was man hier hätte thun, oder wenigſtens ſagen ſollen, daſs es geſchehen iſt.

Aus allem dieſen läſst ſich, alles genau gegen einander abgewogen, kein anderer Schluſs ziehen, als daſs ſich entweder aus dieſer Beobachtung über die Länge von *Madrid* nichts zuverläſſiges beſtimmen laſſe, weil die beobachteten Zeit-Momente ſo unſicher ſind; oder wenn man doch von denen, die am wenigſten unzuverläſſig zu ſeyn ſcheinen, hierin Ge-

brauch machen will, sie dennoch den Zeit-Unterschied über 24′ hinaufsetzen.

(*Der Beschluss folgt.*)

XVII.

Über Portugiesische und Amerikanische Landkarten, und eine neue Berechnungs-Methode des Flächen-Inhalts der Länder.

Aus einem Schreiben des Professors *Ebeling*.

Hamburg, den 20. Dec. 1799.

... Ich bin so frey, Ihnen einiges, was ich über *Portugal* erhalten habe, zu beliebigem Gebrauche mitzutheilen. Ich thue es ohne bestimmte Ordnung, weil es doch nur Bruchstücke sind. Zuerst eine Beylage aus einer Portugiesischen Zeitung, die königl. geographische Gesellschaft betreffend,*) welche sehr gut

*) Der Zweck dieser Gesellschaft geht dahin, zur Vervollkommnung der nautischen und geographischen Wissenschaften und zur Verfertigung richtiger und zweckmäßiger See- und Land-Karten nach allen Kräften beyzutragen; sie führt daher den Namen: *Sociedade Real Maritima, Militar e Geografica para o Desenho, Gravura e Impressao das Cartas Hydrograficas, Geograficas e Militares.* Das königl. Decret wegen der Stiftung dieser Gesellschaft ist vom 30 Jun. 1798.

Digitized by Google

gut fortgehen ſoll. Ich hoffe, die k. Verordnung darüber zu erhalten. Der unſelige Krieg erſchwert nur alle gelehrte Verbindungen mit dem Auslande, ſo ſehr, daſs ſelbſt von hier aus vieles nicht zu bekommen iſt, was man verſchreibt. *Ziegler* meldete ſchon im vorigen Jahre aus Liſſabon, daſs er dort einen Deutſchen, der als Ingenieur-Officier in Portugieſiſchen Dienſten war, kennen lernte, der ihn verſicherte, daſs man ſeit zehn Jahren an einer trigonometriſchen Karte von *Portugal* arbeite, die nach einem groſsen Maſsſtabe verfertiget würde. Noch könne man aber nicht beſtimmen, *wenn* ſie herauskommen würde.

Ob eine *Carta reduzida das Coſtas de Hespanha*, die im J. 1798 erſchien, und 480 R^{s} koſtet, von der neuen Academie herausgegeben worden, weiſs ich nicht, da ich ſie nicht erhalten habe. Vermuthlich iſt ſie keine Arbeit derſelben; ſie würde ja nicht gerade mit der Nachbarin von Portugal anfangen, und bloſs *Toſſumo* ins Kleine bringen. Vor mir habe ich die *Carta plana da Coſta da Brazil, que contem das Ilhas de S. Anna, lhe aponta da Juatinga, feita por Sinao Antonio da Roza Pinheiro, para o uzo da Marinha Portugueza. Primeira Impreçao feita no Rio Janeiro 1785.* Die Karte iſt 19½ Rhein. Zoll lang und 13½ hoch, enthält aber nichts als die Küſte in dem angegebenen Striche, die Küſtenbäche, und die Mündungen der groſsen Flüſſe. Die Inſeln offenbar unvollſtändig, die Sonden ſehr ſparſam, ausgenommen am Eingange der Bay von *R. Janeiro*. Die Namen der kleinen Flüſſe weichen von den bisher bekannten oft ab. Den leeren Raum im nordweſtlichen Viertel der Karte nimmt eine *Planta do R. de Janeiro* ein, deren

Maſsſtab $1\frac{1}{8}$ Zoll auf die Legoa iſt. Hier erwartet man vergeblich auch nur ein nautiſches Detail; in der Bay iſt auch nicht eine einzige Sonde, kaum zwey Anker bey der mit einer umgekehrten Kirche angedeuteten Hauptſtadt. Am Ufer einige *Aldoyas*. Die Variation der Magnet-Nadel iſt auf der Karte ſo angegeben: 6° 4. *Variaçao N. E.* Die Engliſchen Karten ſcheinen mir alſo in manchen Stücken genauer dieſe Küſte darzuſtellen, wenigſtens die Bay; ſo auch die vom P. *Capaſſi* von der Bay. Paris 1785. Sie legt *Rio Janeiro* (die Stadt) unter 22° 54′ S. B. Länge hat ſie gar nicht*). Der Plan darauf iſt nicht graduirt. Von eben dieſem *Pinheiro* habe ich eine *Carta reduzida e reformada das Coſtas de Oceano* in zwey gr. Blättern, auch in *Rio Janeiro* geſtochen 1786. die in Anſehung Europa's irrig genug iſt, wegen der Küſte von *Braſilien;* doch einiges beſſer hat, als alle die bisherigen Seekarten, wenigſtens richtigere Namen. Alle ſind ſchlecht geſtochen; doch das wäre Nebenſache. Ich erfahre eben, daſs die oben erwähnte Küſten-Karte von Spanien und Portugal von eben dieſem Manne herrührt, vor wenig Jahren in *Rio Janeiro* geſtochen ſey, und bloſs die Küſte von Portugal enthalte, nebſt den angränzenden. Hoffentlich iſt dieſer Karten-Zeichner keiner der neuen Academie.

Da ich einmahl von Karten rede, ſo darf ich den Wunſch nicht verhehlen, daſs Sie in Ihrer *Monatl. Correſpondenz* doch die Critik der Landkarten nicht aufgeben mögen. Keine Nation hat dergleichen, und ſie iſt doch unentbehrlich, wenn dem Übel des ſinnloſen Co-

*) Sie iſt nach aſtronomiſcher Beſtimmung 3 St. 0′ 20″ in Zeit weſtlich von Paris. *v. Z.*

Copierens geſteuert und wahre Verbeſſerung der Landkarten gemeiner werden ſoll. *) Sie glauben es nicht, welchen ſtarken Abgang des .... erbärmliches Machwerk hat, ſowie ehedem unſers *Wohler*'s Stoppeley in Seekarten! Aber es gibt, wie ich Ihnen nicht erſt entdecken darf, geſchicktere, ja von Staaten privilegirte Hudler. Ich habe eben zwey groſse neue Karten vor mir, die der Staat von *Maſſachuſetts* von den beyden Theilen ſeines Landes hat herausgeben laſſen, und die ich beynahe, was den Verfertiger betrifft, zu dieſer Claſſe rechnen möchte, wenn er ſie nicht aus vielen brauchbaren Materialien zuſammengeſetzt hätte. Der Titel iſt: 1) *An accurate Map of the Common*

*) Es war nie in dem Plane unſerer *M. C.* die Critiken der Land-Karten aufzugeben, wie man ſich bey aufmerkſamer Durchleſung der Nachricht Nr. IV. auf dem Umſchlage eines jeden Heftes, und noch mehr aus dem bereits erſchienenen erſten u. zweyten Hefte dieſ. Monats-Schrift augenſcheinlich überzeugen kann, worin man, wie ehedem in meinen A. G. E. gründliche und umſtändliche Beurtheilungen von Land-Karten finden wird. Wir ſind weit von der Meinung entfernt, *daſs ausführliche Karten-Recenſionen von geringem Nutzen ſind;* wir glauben im Gegentheil, daſs dadurch vieles zur Verbeſſerung dieſes, hier und da nur zu nachläſſig und handwerksmäſsig betriebenen wichtigen Zweiges der Geographie gewirkt werden kann, wie wir, wenn es Noth wäre, mit Beyſpielen beweiſen könnten. Wir werden daher auch in Zukunft fortfahren, auf die fleiſsige Bearbeitung dieſes vorzüglichen Theils der Erd-Kunde unſere ganze Sorgfalt und Aufmerkſamkeit zu richten. Verſtändige Geographen ſind hierin gewiſs mit uns einverſtanden, und die vollgültige Stimme eines *Ebeling*'s beweiſt dieſs ſchon zur Gnüge. *v. Z.*

Digitized by Google

Wealth of Maſſachuſetts, excluſive of the Diſtrict of Maine, compiled purſuant to an Act of paſſed by the general Court, from actual ſurveys of the ſeveral towns taken by their order. By Osgood Carleton. Boston (1799) 4 gr. Blätter, die an einander gehören; 2) *A Map of the Diſtrict of Maine compiled purſuant to an Act of the general Court from actual ſurveys of the ſeveral towns. By Osgood Carleton. Boſton* (1798). Ebenfalls 4 ſolche Blätter. Jene iſt 4 Fuſs 9 Zoll hoch und 3 F. 9 Z. breit; dieſe iſt 4 F. breit und 3 hoch. *Maine* hat einen Maſsſtab von 6 Engl. Meilen auf 1 Zoll; *Maſſachuſetts* von 4 Meilen auf 1 Zoll. Der Vorzug der Karten iſt eine genaue Angabe und Begränzung aller *Townſhips* und ausgemeſſenen Diſtricte; welches allerdings ſchon ein wichtiger Gewinn iſt. Das Übrige, was die gedruckten Ankündigungen (*Propoſals*) verſprachen, hält ſie nicht. Die Landſtraſsen (und auf der Karte von Maſſachuſetts die Entfernungen von Boſton und jeder Shiretown) gibt ſie an; aber die Mineralien, die Mühlen und Manufacturen, ob ſie gleich zu allen Zeichen hat, wie aus der neuen Ausgabe meines erſten Bandes erhellen wird, äuſserſt unvollkommen. Sie folgt ſklaviſch den Riſſen der Landmeſſer; dachte der an die Walkmühlen nicht, ſo fehlen ſie auch hier u. ſ. w. Was noch auffallender iſt, die Landesgeſtalt iſt oft lächerlich vernachläſſigt. Die Berge ſehen nicht nur wie Maulwurfshügel aus, ſondern manche, ganz mitten im Gebirge liegende Ortſchaften machen völlige Thäler mit lauter geradelinigen Seiten aus, und zuweilen fangen dicht an ihren Gränzen, wo die Landmeſſer Augen für Berge hatten, die Gebirge gleich wieder an.

Die

Digitized by Google

Die Vorſprünge und Vorgebirge der Bergreihen ſind wenig bemerkt, noch minder die Hügelreihen und Landrücken. Ganz iſolirt ſpringt hier und da ein höherer Berg hervor. Eben ſo nachläſſig war der Zeichner mit den kleinen Seen, Marſchen und Sand-Ebenen. Die Küſten, ſonderlich von *Maine*, ſind aus *Des Barres Neptune*, wo 44 Blatt bloſs davon handeln, weit beſſer, detaillirter und richtiger zu geben, wie auch ſchon *Sotzmann* in der Karte von Maine gethan hat. *Carleton* kennt dieſe Karten, aber hat ſie ſchlecht benutzt. Die Längen und Breiten ſcheinen jedoch an den meiſten Orten richtig beſtimmt zu ſeyn, ſo weit die *American Pilots* ſie von den Häfen angeben. Bey Maſſachuſetts liegen die aſtronomiſchen Beobachtungen zu Cambridge in den Transactionen der Boſtoner Ac. der Wiſſ.*) zum Grunde; auch, wie ich glaube, die auf dem neuen Collegium zu Williamstown auf der nordweſtlichen Gränze gemach-

*) *Memoirs of the American Academy of Arts et Sciences.* Vol. I Boſton 1787 P. 81. *Aſtronomical Obſervations made in the State of Maſſachuſetts by Prof. Williams in the Years 1761 and 1764 and from 1770 to 1784.* Von dieſen Memoiren iſt bis jetzt nicht mehr, als der erſte Theil des zweyten Bandes (im J. 1793 gedruckt) erſchienen. Da ich die Ehre habe, Mitglied dieſer Academie zu ſeyn, ſo überſchickte mir die Geſellſchaft dieſen letzten Band, und *Samuel Webber*, Nollis-Profeſſor der Mathem. und Counſellor der Academie, ſchrieb mir unter dem 15 Novbr. 1798 aus Cambridge bey Boſton "*which is all that has as yet been published.* Er ſowol als auch *Patterſon*, Secretär der Acad. der W. in Philadelphia, klagen in ihren Briefen ſehr über den langſamen Fortgang der Wiſſenſchaften in Amerika. *v. Z.*

Digitized by Google

Büſch und *Brodhagen* meinen, ich ſey auf rechtem Wege. Mir iſt ſogar, als hätte ich geleſen, daſs, ich glaube, *Kraft* bey Ruſsland etwas ähnliches verſucht habe. Es fehlen einige Bände der Petersburger Acten auf unſerer Bibliothek, und darin, däucht mich, war es.

Ich theile die zu meſſende Karte nach ihrem Netze in Quadrat-Minuten; den Flächen-Inhalt jeder Quadrat-Minute berechne ich nach der Mittel-Parallele, die durch ſie geht. Hätte man nun eine allgemeine Tabelle von dem Inhalt jeder Minute (die Sie gewiſs, wenn Sie den Vorſchlag billigen, gern einmahl drucken lieſsen) vor ſich, ſo iſts ſehr leichte Arbeit, jede Reihe von Quadrat-Minuten aufzuzählen. Was unter einer Quadrat-Minute enthält auf den Gränzen, finde ich ganz mechaniſch durch ein kleines durchſichtiges Papier, auf welchem etwa ein halb Dutzend Quadrat-Minuten über und neben einander in Viertels-Quadrat-Minuten nach dem Netze der Karte eingetheilt ſind. Hier brauche ich nur aufzuzählen, was noch nicht nach Quadrat-Minuten gezählt war, und ſelbſt das Augenmaſs iſt hier hinlänglich mir zu ſagen, ob ich $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{16}$ der Quadrat-Minute auf der Gränze annehmen ſoll. Alſo wird die ganze Arbeit, wenn man einmahl eine Tabelle hat, und die Karte mit Bleyſtift eintheilt und das Papier-Täfelchen dazu macht, bloſs mechaniſche ſchnelle Addition. Keine Berechnung der Triangel, keine Formel, womit zudem nicht alle fertig werden können, iſt dazu nöthig. Sagte nun der Geograph nur, nach der Karte maſs ich; ſo kann ihn jeder prüfen, und das wirklich arge Nachſchreiben hat ein Ende.

Ich beichte im Grunde eine ſchwere Sünde. Ich lieſs

bey

bey den erſten Theilen meines Amerika den Flächen-Inhalt der Länder und Counties durch einen ſehr geſchickten . . . . . machen. Da er Mathematiker von Profeſſion und ſehr fertiger Rechner war, ſo traute ich ihm zu, und dachte, er habe ſorgfältig ausgemeſſen. Allein er hatte alles im Groſsen berechnet und daher die Linien der Triangel zu weit über die Gränzen hinaus gelegt. Alles war zu groſs. Ich ward es erſt mit Gewiſsheit beym dritten Bande gewahr. Wie ich alles nach den neueſten (freylich ſehr abweichenden) Karten und nach der beſchriebenen Methode berechne, finde ich alles *viel* kleiner, folglich die Dichtigkeit der Bevölkerung weit gröſser — und habe viel gut zu machen. Ich geſtehe dieſs in der Vorrede gern, und hoffe von Kennern Verzeihung, da ich mir ſonſt nicht viel *Fehler* vorzuwerfen habe, ungeachtet ich wegen groſser Veränderungen und vieler ganz neu eröffneten Quellen faſt alles umarbeiten muſs. So ſchnell geht das dort vorwärts.

Was ſollen wir nun aber bey unſerem, wol nicht vorwärts gehenden Europa machen? *Bohn* muſs Büſching's Geographie neu auflegen. Er trugs mir auf. Ich rieth ihm 1) ja bis zum Frieden zu warten; denn wer kann jetzt Italien, Deutſchland, Frankreich, die Niederlande u. ſ. w. beſchreiben? 2) Mehrere Arbeiter zu wählen. Es iſt ſchlechterdings nicht eines Mannes Werk, ſelbſt wenn ihn ein Fürſt dazu penſionirte.

Ich habe England, Spanien, Portugal vorläufig übernommen; Hofr. *Normann* Deutſchland, die Schweiz u. die Niederlande. Dieſer erbietet ſich zu mehrern. Er

hat

schen Grund-Riss Statt finden, insonderheit was den Flächen Inhalt betrifft; da man bey Entwerfung solcher Karten doch immer mehr der Bedingung Genüge zu leisten sucht, dass sich die Entfernungen der Oerter auf derselben zum allernächsten so, wie auf der Kugel-Fläche, verhalten sollen, davon die Karte der Entwurf oder die Ausbreitung auf einer Ebene ist. Nicht minder sind die Schwierigkeiten bey diesen Berechnungen, deren Prof. *Ebeling* in seinem Schreiben erwähnt, und die beyden vielen Winkeln, Krümmungen, Einbeugungen der Gränzen, Flüssen, See-Ufern vorkommen, zu verkennen, und gewiss von nicht geringer Erheblichkeit. Sie erschöpfen nicht nur die Geduld des unermüdetsten Zeichners und Rechners, sondern dieser setzt sich auch, je mehr er ins kleinere Détail der Messung eingeht (wobey es doch immer noch auf Schätzung und auf ein *Beynahe* ankommt) der gröfseren Gefahr der Anhäufung mehrerer Fehler aus, die bey den unzähligen kleinen Ausmessungen der Krümmungen unvermeidlich sind. Man betrachte nur z. B. aufmerksam die Dänische Insel Seeland, und man wird bald einsehen, wie schwer sich da ein geometrischer Berechner mit Zirkel und Lineal zu recht finden wird.

Der Gedanke, das Flächen-Mafs der Länder aus dem Gewichte gleicher und homogener Körper herzuleiten, ist daher nicht ganz zu verachten; nur mufs davon unter gehörigen Einschränkungen ein verständiger Gebrauch gemacht werden. Anweisungen, wie man aus dem Verhältnisse der Gewichte ausgeschnittener Figuren von Papier auf das Verhältnifs ihrer Flächen-Mafse schliefsen soll, findet man schon in meh-

mehreren alten Feldmeſſer-Büchern als Kunſtſtücke gelehrt; und der Hofrath *Joh. Tob. Mayer* erwähnt dieſer Methode im III Theile ſeines *gründl. und ausführl. Unterrichts zur practiſchen Geometrie*, zweyte Aufl. S. 187. Er ſetzt aber hinzu: *Eine Regel für Stümper im Feldmeſſen! Sollte ſie wol jemand im Ernſte für brauchbar halten?* Wir ſind vollkommen derſelben Meinung, daſs dieſes Verfahren, ſo wie es Hofr. *Mayer* vorträgt, und das nur für ſolche Stümper von Feldmeſſern angegeben ſcheint, die nicht rechnen können oder wollen, nicht ſehr brauchbar ſey, *unbedingt* aus einer gewiſſen Gattung Papier ein Quadrat von mehreren Quadrat-Ruthen, Quadrat-Meilen u. ſ. w. auszuſchneiden und zu wägen; nun die auszurechnende Figur aus eben ſolchem Papier auszuſchneiden, zu wägen und nach der Regel de Tri zu ſchlieſsen; *wie ſich verhält das Gewicht des erwähnten Quadrats zu ſeiner Fläche, ſo das Gewicht der Figur zu ihrem Inhalt.* Allein hier iſt der Fall nicht, der Unwiſſenheit oder der Gemächlichkeit des ſtatiſtiſchen Berechners zu Hülfe zu eilen; er ſoll und muſs rechnen, ſo lang er genau und ſcharf rechnen kann; nur dann ſoll ihm das Wägen ſparſam zu Hülfe kommen, wenn auf dem geometriſchen Wege dieſelbe Genauigkeit nicht mehr zu erreichen ſtehet.

Bey ſolchen Umſtänden glaube ich denn doch, daſs dieſe *Wäge-Methode* nicht zu verwerfen ſey, ſobald man dabey nur dieſe Bedingniſs vorausſetzt, alles genau geometriſch zu berechnen, was ſich genau geometriſch berechnen läſst, und dann aus einer groſsen berechneten und abgewogenen Papier Fläche durch das Gewicht auf das Maſs einer ungleich klei-

nern Fläche, aber nicht umgekehrt zu ſchlieſsen. Bey ſolchen Umſtänden wird der Fehler, der in der Berechnung des Inhalts des kleinern Stücks aus dem Gewichte begangen werden kann, deſto geringer ſeyn, je gröſser das Verhältniſs der gewogenen und verglichenen Stücke ſeyn wird. Dieſer Fall findet auch allemahl bey Karten Statt; in jedes Land, welche Geſtalt es auch haben mag, läſst ſich eine geradlinige Figur, oder was immer für ein Vieleck einſchreiben, oder wenn man will, auch umſchreiben. Der Flächen-Inhalt dieſes Polygons wird immer bey weiten dem ganzen Flächen-Inhalte des Landes näher ſeyn, als die auſserhalb oder innerhalb dieſes Polygons fallenden unregelmäſsigen, gekrümmten, eingezackten kleinen Gränzſtücke, die von den geraden Linien des Polygons abgeſchnitten werden. Dieſe letzten Stücke werden beſonders ſorgfältig mit einem ſcharfen Federmeſſer, ſo wie das geradlinige geometriſch berechnete Vieleck, aus dem Papiere ausgeſchnitten, jedes beſonders gewogen, und ſo aus dem bey weiten gröſeren Gewichte des groſsen Stückes auf das Flächen-Maſs der ungleich kleineren Gränz-Abſchnitte geſchloſſen, und zur Berechnung des Polygons hinzugethan, oder davon abgezogen, je nachdem der Zeichner das Vieleck in die Karte hinein gezeichnet, oder um dieſelbe herumgezogen hat.

Begreiflich kommt alles bey dieſem Verfahren auf die Homogenität oder gleiche Dichtigkeit der dazu gebrauchten Papier-Sorte an. Ich habe daher dieſe Methode, da ſie für Geographie und Statiſtik gleich wichtig iſt, und da ich von einem unſerer erſten Geographen zu dieſer Unterſuchung aufgefordert wor-

worden, ſie nicht unverſucht, oder nur bey einem bloſsen Vorſchlage bewenden laſſen, ſondern die Ausführbarkeit derſelben ſelbſt unterſuchen, die Gränzen der zu erreichenden Genauigkeit durch eigene Anwendung prüfen und beſtätigen wollen.

Zu dem Ende verſchaffte ich mir zu meinen Verſuchen eine ſehr genaue Probier- oder Münz-Wage aus dem hieſigen herzoglichen phyſikaliſchen Cabinette, welche ſo empfindlich iſt, daſs ſie auf ein Richtpfennigs Theilchen noch einen Ausſchlag gibt. (*Gruber*'ſche Wagen mit einem *Niveau à bulle d'air* ſtatt der Zunge würden hierzu vielleicht noch geſchickter ſeyn.) Indeſſen begnügte ich mich bey allen meinen Verſuchen mit $\frac{1}{8}$ Holländ. Aſs, da mir eine gröſsere Genauigkeit zur gegenwärtigen Abſicht überflüſſig ſchien, wie auch der Erfolg beſtätiget hat. Ferner, ſchnitt ich aus mehreren Papier-Sorten, Engliſchem, Franzöſiſchem, Royal-, Zeichnungs-, Schreib-, geglättetem und ungeglättetem Velin-Papier, auch aus feinen Engliſchen Pappen, und wegen der gröſseren Ueberwucht, aus geſchlagenem Bley, Staniol, eine Menge Quadrate von verſchiedenen Dimenſionen, von 1, 4, 9, 16, 25 u. ſ. w. Franzöſ. Quadrat-Zollen, welche ſämmtlich ſehr genau abgewogen, und die Gewichte mit ihren Flächen-Inhalten verglichen und in Tabellen gebracht wurden. Es wäre zu weitläuftig, alle dieſe oft mehrmahls wiederholten Verſuche ausführlich zu beſchreiben; wir wollen unſere Leſer nur mit dem brauchbaren Reſultat bekannt machen. Es ergab ſich nämlich daraus, daſs unter allen Papier-Sorten die beſte und homogenſte, folglich zu unſerem Behufe die ſchicklichſte und brauchbarſte, das ge-

glättete Engliſche Velin-Papier war, welches im Waſſer-Zeichen den Namen ſeines Verfertigers *W. Elgar* mit der Jahrs-Zahl 1794 führte. Die unſchicklichſte und ungleichartigſte Materie war das geſchlagene Bley und der Staniol, und unter den Papier-Sorten war gerade die, meiſtens zu dieſem Geſchäfte empfohlene dicke Royal-Papier-Sorte die ſchlechteſte und ungleichſte. Allen dieſen Verſuchen ohne Ausnahme wohnten Prof. *Paſquich* und Bau-Inſpector *Feer* bey; beyde waren nicht nur als Augenzeugen gegenwärtig, ſondern ſie unterſtützten mich durch einſichtsvollen Rath, und leiſteten bey Zeichnungen und Berechnungen der Figuren hülfreiche Hand. Da nun die beſte Papier-Sorte ausgemittelt war, ſo wurden auf ganze Bogen derſelben irreguläre, aber geradlinige Polygone gezeichnet, und genau nach Franzöſ. Quadrat-Zollen berechnet; in dieſe groſsen Polygone wurden wieder kleinere eingeſchrieben und eben ſo genau berechnet, und alles gewogen. Die beyden Polygone wurden ſo ausgeſchnitten, daſs der Unterſchied des gröſsern und kleinern Vielecks ein beſonderes Stück gab, deſſen Inhalt vermittelſt des Gewichtes aus dem Verhältniſs zum gröſsern Polygon hergeleitet wurde, und welches allemahl unerwartet genau mit der ſcharfen geometriſchen Rechnung übereinſtimmte. Auch dieſe Verſuche führen wir nicht an, da wir unſern Leſern bald nützlichere und entſcheidendere vorlegen werden. Da nun aus allen dieſen Verſuchen die Brauchbarkeit und Genauigkeit dieſer Methode von allen Seiten einleuchtete, ſo ſchritten wir mit dem gröſsten Vertrauen zu einer wirklichen geographiſchen Anwendung derſelben, wovon

wovon wir unſern Leſern, des Nutzens und der Anwendung wegen, das genauere Detail mittheilen wollen. Der erſte Verſuch ſollte mit einer trigonometriſch-aſtronomiſch vermeſſenen Karte, deren Inhalt genau berechnet wäre, gemacht werden. Hierzu konnten wir keine beſſere wählen, als die Karte des *Rhein-Thals* in der Schweiz, welche der Bau-Inſpector *Feer* mit der gröſsten Sorgfalt und Geſchicklichkeit ſelbſt trigonometriſch und aſtronomiſch aufgenommen hat, und wovon wir in dem III. Bande der A. G. E. S. 350 ſowol die Beſchreibung der Vermeſſung, als auch eine ins Kleine reducirte Karte des Rhein-Thals mitgetheilt haben; unſer Verſuch geſchah jedoch mit der groſsen Original-Karte, welche mehr als um die Hälfte gröſser iſt.

1. Verſuch. Nachdem die Gränz-Umriſſe dieſer *Feer*'ſchen Karte auf obbemeldetem Engliſchen geglätteten Velin-Papier durch die Glas-Tafel eines Fenſters ſehr genau copirt worden waren, ſo wurde in dieſelbe ein geradliniges Vieleck hinein verzeichnet, welches nach geometriſcher genauer Berechnung 2,358 geographiſche Deutſche Quadrat-Meilen enthielt; ausgeſchnitten wog es auf der Probier-Wage 100¾ Aſs. Die auſserhalb das Polygon gefallenen poſitiven Gränz-Stückchen wogen ſorgfältig ausgeſchnitten 8¼ Aſs. Einige negative Stücke, die aus der berechneten Figur herausfielen, wogen 1⅞ Aſs. Nun findet man den Inhalt der poſitiven Stücke durch die Proportion: 100¾ Aſs verhalten ſich zu 2,358 Quadrat-Meilen, wie 8¼ Aſs zu 0,193 Quadrat-Meilen; dieſe zum Inhalt des Polygons hinzugeſetzt geben 2,551 Quadrat-Meilen. Die negativen

Stückchen fallen aber weg, da ſie innerhalb des Vielecks waren; ihr Inhalt wird alſo gefunden: $100\frac{1}{4}$ Aſs zu 2,358 Quadrat-Meilen, wie das Gewicht dieſer negativen Stückchen $1\frac{7}{8}$ Aſs zu 0,044 Quadrat-Meilen; dieſe abgezogen, bleibt für den Flächen-Raum des Rheinthals 2,507 Quadrat-Meilen. Derſelbe iſt aber zu zwey wiederholtenmahlen geometriſch berechnet (III Band der A. G. E. S. 471) und 2,4985 befunden worden: folglich beträgt der ganze Unterſchied zwiſchen den beyden Berechnungs-Methoden 0,008 Quadrat-Meilen, das iſt, noch nicht ganz ein Hunderttheil einer Quadrat-Meile. Da ein einziger Verſuch nichts beweiſt, und die Uebereinſtimmung wol nur zufällig ſeyn konnte, der Flächen-Inhalt dieſes Rhein-Thales auch ſehr klein war; ſo machten wir einen zweyten Verſuch mit einem Lande, welches ſich, beſonders in der Breite, auf einer beträchtlicheren Erd-Fläche erſtreckte, und deſſen Gränzen doch auch ziemlich genau beſtimmt waren. Hierzu ſchickte ſich am beſten der Nord-Amerikaniſche Staat von *Pennſylvanien* nach den vortrefflichen Karten, welche *Sotzmann* in Berlin zu Prof. *Ebeling*'s Erd-Beſchreibung und Geſchichte von Nord-Amerika 1797 herausgegeben hat, und das IX Blatt dieſer ſchätzbaren Sammlung iſt.

II. Verſuch. *Pennſylvanien* wird nach Prof. *Ebeling*'s Erd-Beſchreibung IV. B. S. 9, 10 von drey Seiten durch gerade Linien, und von der vierten durch eine natürliche Gränze, den *Delaware-Fluſs*, eingeſchloſſen, ſo daſs dieſer Staat beynahe ein Rechteck bildet. Die Gränzen dieſes Staats ſind, ſo zu ſagen, aſtronomiſch beſtimmt, denn er liegt genau zwi-

ſchen den Parallel-Kreiſen von 42° und von 39° 43′ 25″, und wird zwiſchen den beyden Meridianen von 2° und 356° 37′ 30″ eingeſchloſſen. In der Breite begreift alſo dieſer Staat 2° 16′ 35′, und in der Länge 5° 21′ 30″. Dieſe Strecke kann demnach ſchon nicht mehr als eine Ebene angeſehen und ſo berechnet werden; ſie wurde daher vermittelſt der Kugel-Zonen, aus Prof. *Klügel*'s Zonen-Tafeln (Berl. aſtr. J. B. 1784 S. 173 oder *Tob. Mayer*'s vollſt. gründl. Anweiſung zu Verzeichnung der Land-See- und Himmels-Karten ... S. 192) folgendermaſsen berechnet. Die vier erſten Zonen von 40° 30′ bis 42° 0′ alle zu 30 Min. breit, werden nach den genannten Tafeln betragen 122257 geogr. Quadrat-Meilen. Allein die letzte Zone von 39° 43′ 25″ bis 40° 0′ wird nur 16′ 35″ breit ſeyn, alſo wird die Zone von 40° aus der Tafel = 31138 Quadrat-Meilen mit $\frac{16' 35''}{30'} = \frac{995''}{1800''}$ multiplicirt, den Flächen-Inhalt dieſes Streifen geben = 17212 Quadrat-Meilen, der zu den obigen vier Zonen addirt, die Zahl 139469 gibt, welche die Fläche der um die ganze Erde gehenden Zone in geogr. Quadrat-Meilen vorſtellt, die von den zwey Parallelen von 39° 43′ 25″ und 42° eingeſchloſſen wird. Da nun *Pennſylvanien* auf dieſer Zone nur 5° 21½′ Min. Länge einnimmt, ſo verhält ſich die Fläche der ganzen Zone 139469 Quadrat-Meilen zu dem Stück, welches Pennſylvanien bedeckt, wie 360° zu 5° 21½ Min. Woraus ſich die geſuchte Fläche = 2075,9 Quadrat-Meilen ergeben wird. Aber auſser dieſer Fläche lagen oſtwärts vom Meridian von 2° noch kleine Stücke, welche der *Delaware-Fluſs* einſchlieſst,

und ein Stückchen gegen den Erie-See an dem nördlichen Theile der Landes-Gränze. Dagegen fielen einige kleine Stücke aus der Zone heraus, weil angränzende Staaten hineinreichen. Der Umriſs der ganzen Karte wurde nun auf *Elgar*'iſch geglättetes Velin-Papier gebracht. Man ſchnitt ſodann die kleinen Stücke, die ſich innerhalb und auſserhalb der Zonen befanden, ſowol als die Zone ſelbſt aus, und fand, vermittelſt genauer Abwägung, das Gewicht der berechneten Zone = 262⅞ Aſs. Das Gewicht der auſser der Zone befindlichen oder poſitiven Theile = 8 Aſs, das Gewicht der aus der Zone herausfallenden oder negativen Theile = 2⅜ Aſs. Die negativen Theile wurden mit der Zone gewogen, weil ſie in derſelben gelegen und mitgerechnet worden, um auf ſolche Art das Gewicht der berechneten Fläche genau zu erhalten. Man ſubtrahirt nun das Gewicht der negativen vom Gewicht der poſitiven Theile, da dann noch 5⅜ Aſs übrig bleiben. Um zu finden, was ſie in Quadrat-Meilen betragen, ſo macht man folgende Proportion: 262⅞ Aſs verhalten ſich zu 2075,9 Quadrat-Meilen, ſo 5⅜ Aſs zum geſuchten Flächen-Maſs, welches 42,4 Quadrat-Meilen für den Inhalt der um die Zone herumgelegenen irregulären gekrümmten und ausgezackten Stücke gibt; dieſe, zum Flächen-Inhalt der Zone addirt, geben endlich für das Maſs von ganz *Pennſylvanien* 2118,3 geogr. Quadrat-Meilen, gerade bis auf den Bruch einer Quadrat-Meile ſo groſs, wie es *Ebeling* S. 11 nach Amerikaniſchen Erd Beſchreibern anführt, die *Pennſylvanien* auf 29¼ Millionen *Acres* rechnen. Dieſe Übereinſtimmung iſt eben ſo bewunderungswürdig wie

obige

obige beym Rheinthale, und beweiſt ſowol die Richtigkeit der Amerikaniſchen Ausmeſſungen, und die Vortrefflichkeit der *Sotzmann*'ſchen Karten, als auch die Genauigkeit unſerer angewandten *Wäge-Methode*.

Damit noch nicht zufrieden, unternahmen wir einen *III. Verſuch* mit einer Inſel, welche folglich von gar keinen geraden Linien begränzt wird, und deren abgeſchnittene und durchs Gewicht zu beſtimmende Flächen in einem kleinern Verhältniſs zum Ganzen ſtänden, um auch in ſolchem Fall auf die Gränzen des Fehlers ſchlieſsen zu können. Zu dieſem Verſuche bot ſich eine der Däniſchen, trigonometriſch vermeſſenen Inſeln am beſten dar, und wir wählten hierzu die Inſel *Falſter*, welche eine ſehr zugeſpitzte Geſtalt, und einen ſehr unförmlichen Binnen-See hat. Die Berechnung geſchah nach der, unter der Direction der k. Acad. der W. in Kopenhagen im J. 1776 von *Skanke* herausgegebenen *Kort over Moen, Falſter og Laaland*. Das in dieſe Inſel hinein beſchriebene, und in Velin-Papier ausgeſchnittene Vieleck wurde zu 5,524 geogr. Quadr. Meil. berechnet, und betrug an Gewicht 28⅝ Aſs. Das Gewicht der Gränz- oder Ufer-Ausſchnitte war 14¾ Aſs; daher ihr Inhalt 2,76 Quadr. Meil. und folglich der ganzen Inſel 5,524 + 2,76 = 8,28 Quadr. Meilen. Nach *Fabri*'s Handbuch der neueſten Geographie. . . Fünfte Auflage 1795 S. 296 hält dieſe Inſel 8½ Quadr. Meile. Daher der Unterſchied nicht mehr als ¾ Quadr. Meile. *Fabri*'s Quelle iſt mir indeſſen unbekannt.

IV. Verſuch. Die Inſel *Seeland* iſt, wie wir ſchon oben bemerkt haben, keine der leicht auszumeſſenden Flächen: wir haben daher auch mit dieſer

= 3785,533 Toiſen geſetzt. Damit fand ich nun für den Inhalt der Zonen folgende Formel:

$$S = \pi a^2 (+ 1{,}9940299053 \sin. \varphi - 0.0019945257 \sin. 3\varphi + 0.0000026919 \sin. 5\varphi - 0.0000000038 \sin. 7\varphi$$

wo S der Flächen-Inhalt der zwiſchen dem Aequator und dem durch die Breite φ gehenden Parallel-Kreiſe iſt; π die Ludolphiſche Zahl des Kreiſes; a der Halbmeſſer des Aequators.

Will man den Inhalt der Zone ſogleich in Deutſchen geograph. Quadrat-Meilen ausgedrückt haben, ſo iſt $S = 4689251{,}0 \sin. \varphi - 4691{,}495 \sin. 3\varphi + 6{,}330393 \sin. 5\varphi - 0{,}0893625 \sin. 7\varphi$.

und der Unterſchied zwiſchen einer Kugel-Zone und der Zone auf dem $\frac{1}{578}$ abgeplatteten Erd-Sphäroid wird in Quadrat-Meilen ſeyn:

$$+ 14039{,}54 \sin. \varphi + 4691{,}495 \sin. 3\varphi - 6{,}330393 \sin. 5\varphi + 0{,}0893625 \sin. 7\varphi.$$

Eine Zone von einem Grad Breite um die ganze Erde wird daher in unſerem Parallel, das iſt in der Breite von 51° gegen 750 Quadrat-Meilen gröſser auf der gedrückten wirklichen Geſtalt der Erde, als auf einer Kugel ſeyn.

Bey dieſer Gelegenheit können wir nicht unberührt laſſen, wie äuſserſt fehlerhaft Prof. *Klügel*'s oben erwähnter Aufſatz im Berl. aſtr. J. B. 1790 abgedruckt und die analytiſchen Berechnungen entſtellt worden ſind. Um denjenigen, welche dieſen vortrefflichen Aufſatz nachleſen wollen, Zeit zu erſparen, zeigen wir nur einige der vorzüglichſten Fehler an, welche den Leſer am meiſten irre führen können: von unten 1 Zeile ſtatt ds muſs ſeyn dS;

2 Zei-

2 Zeile im Zähler $a^2 = b^2$ muſs heiſsen $a^2 - b^2$;
3 Zeile $x\gamma$ muſs ſeyn $x\sqrt{\ }$, bey dy^2 fehlt die Klammer im Nenner $(a^2 b^2) \cos. 2\varphi)^2$ ſoll ſeyn
$(a^2 - b^2) \cos. 2\varphi)^2$

So geſchmeidig auch Prof. *Klügel*'s Formel (S. 247) auf den erſten Blick ausſieht, ſo hat ſie doch bey ihrer wirklichen Anwendung, wegen des darin enthaltenen natürlichen Logarithmen einer Tangente und wegen der Secante eines Winkels, welchen die wenigſten logar. Tafeln enthalten, ihre nicht geringe Schwierigkeit. Prof. *Paſquich* hat daher einen anderen Ausdruck geſucht, und dieſer vortreffliche Geometer hat folgende elegante und ſehr ſchnell convergirende Reihe für den Flächen-Inhalt einer elliptiſchen Erd-Zone gefunden:

$$S = 2\pi b^2 \sin. \varphi + \frac{4\pi b^2 e^2}{3a^2} \sin. \varphi^3 + \frac{6\pi b^2 e^4}{5a^4} \sin. \varphi^5 + \frac{8\pi b^2 e^6}{7a^6} \sin. \varphi^7 \text{ u. ſ. w.}$$

Das allgemeine Glied iſt daher

$$\frac{2r.\pi b^2 e^{2r-2}}{(2r-1)a^{2r-2}} \sin. \varphi^{2r-1}$$

In dieſer Formel iſt, wie zuvor, a und b der Aequatorial- und Polar-Halbmeſſer der Erde, π die Ludolphiſche Zahl, $e = \sqrt{(a^2 - b^2)}$.

Dieſer Ausdruck hat für den Berechner noch die Bequemlichkeit, daſs alle ſeine Glieder poſitiv ſind, und daſs es ungleich leichter iſt, die vielfachen der Logarith. der Sinuſſe, als die der Winkel zu nehmen,

wo

wo man auf die Zeichen ſehr acht geben muſs, wie bey der *Klügel*'ſchen Formel der Fall iſt. Den Beweis dieſer Formel, ſo wie mehrere andere Folgerungen aus der gedrückten elliptiſchen Geſtalt der Erde zum geographiſchen Gebrauche, verſparen wir auf einen beſondern Aufſatz, den wir in Zukunft den Leſern der *M. C.* mittheilen werden.

Die *Paſquich*'ſche Formel auf ein $\frac{1}{334}$ abgeplattetes Erd-Sphäroid angewandt, und in Deutſche geogr. Quadrat-Meilen überſetzt, gibt daher für den Flächen-Inhalt einer Zone vom Aequator gerechnet bis zur geographiſchen Breite φ folgenden Ausdruck:

$$S = 4675168,0 \sin.\varphi + 18636,915 \sin.\varphi^3 + 100,31935 \sin.\varphi^5 + 0,5711674 \sin.\varphi^7 + 0,00332045 \sin.\varphi^9 \text{ u. ſ. w.}$$

Berechnet man die Zonen von Grad zu Grad, das iſt, ſetzt man $\varphi = 1°$ $\varphi = 2°$ $\varphi = 3°$ u. ſ. w. ſo gibt begreiflich ihre Differenz den Streifen, oder die Zone um die Erde, der zwiſchen zwey Parallel-Kreiſen eingeſchloſſen iſt und einen Grad Breite hat. Eine ſolche nützliche Tafel berechnet gegenwärtig nach dieſer Formel ein eifriger Liebhaber der Geographie, Junker von *Meis auf Teuffen* aus Zürich, welche wir künftig in unſerer *M. C.* mittheilen wollen. Wenn dieſe Tafel einmahl verfertiget iſt, ſo macht ihr Gebrauch nicht mehr Mühe und Arbeit, als die jener Tafel, wo die Zonen auf der Kugel berechnet ſind. Warum ſollte alſo der Geograph und Statiſtiker dieſe Genauigkeit und Schärfe nicht mitnehmen, da das Verfahren bey beyden Tafeln vollkommen einerley iſt?

Digitized by Google

ist? Dass aber die daraus abgeleiteten Resultate nicht einerley, und keinesweges für unbedeutend zu halten sind, haben wir schon oben gesehen, und wollen es durch folgende brauchbare Beyspiele noch einleuchtender darstellen.

Hofr. *Mayer* berechnet in seiner *Anweisung zur Verzeichnung der Land- See- und Himmels-Karten.* Erlangen 1794 S. 198 — 200 nach seines Vaters critischen Karte von Deutschland, den Flächen-Inhalt desselben auf einer Kugel 10884 geogr. Quadrat-Meilen. Wir berechneten diesen Inhalt nach obigen Formeln auf dem abgeplatteten Sphäroid, und finden nach denselben Gränzen, die *Mayer* angenommen hat, 11042, 382 geogr. Quadrat-Meilen. Der Unterschied von 158 Quadrat-Meilen ist doch keine Kleinigkeit, und so grofs als ganz Vorder-Oestreich, sammt den Vorarlbergischen Herrschaften. Man sage doch ja nicht mehr, dass die gedrückte Gestalt der Erde in der Geographie von keinem Nutzen und zu keinem Gebrauche sey! Schon im J. 1740, also wenige Jahre nach den ersten Grad-Messungen unter dem Aequator und unter dem Polar-Kreise, haben Französische, Englische, Deutsche und Spanische Mathematiker und Geographen sogar bey Land- und See-Karten schon Rücksicht auf die abgeplattete Gestalt der Erde genommen. *Bouguer*, *Maupertuis*, *Clairaut*, *Walz*, *Murdoch*, *Mac-Laurin*, *Don Ulloa* u. a. m. haben Formeln und Tafeln für Geographen und See-Fahrer gegeben, welche für das gedrückte Erd-Sphäroid berechnet waren. (Mem. de l'Acad. R. de Paris 1744 pag. 466)

Bonne, dieser gründliche Franz. Geograph, von dem wir einige vortreffliche Projections-Methoden haben, hat-

hatte im J. 1765 einen Streit mit dem bekannten Geographen *Rizzi-Zannoni* über den ſichtbaren Einfluſs, den die Abplattung der Erde auf geographiſche Karten haben kann, welcher mit ſehr groſser Heftigkeit geführt wurde. Dieſe äuſserſt ſelten gewordene Streit-Schrift, welche ich durch die Güte *La Lande's* beſitze, und aus der Verlaſſenſchaft des mit *La Perouſe* verunglückten Aſtronomen *Dagelet* kommt, führt den Titel: *Réfutation d'un ouvrage de M. Rizzi-Zannoni intitulé Diſſertation ſur differens points de Géographie etc. à Padoue chez Mr. Rixa 1765. Rizzi-Zannoni* behauptete, daſs es eine groſse Verwegenheit wäre, die Abplattung der Erde auf Karten ausdrücken zu wollen; er habe einen Entwurf von 64 Quadrat-Fuſs gemacht, worauf er ganz Europa verzeichnet hätte, und da wäre der Unterſchied in den Krümmungen der Meridiane, der Parallele, und in der Lage der Örter zwiſchen der Kugel und der abgeplatteten Erd-Hypotheſe *unter dem Zirkel* ganz und gar *unmerklich* geweſen. *Bonne* bewies dagegen in obiger Schrift (S. 18) daſs der Halbmeſſer des Parallels, der durch den 70 Grad der Breite geht, auf einer Kugel um mehr als 13 Zoll kleiner iſt, als auf einem $\frac{1}{179}$ gedrückten Erd-Sphäroid (der damahls angenommenen Erd-Abplattung). Dreyzehn Franzöſ. Zolle können doch wol mit dem Zirkel gefaſst werden, und fallen ziemlich in die Sinne! *Bonne* führt noch mehr ſolche merkliche Unterſchiede an; "*qui ne ſont pas tout à fait inſenſible au Compas; elle ne le ſerait pas avec la fauſſe Equerre d'un Maçon*; und ſchlieſst ſeine Unterſuchung damit: *ce n'eſt donc pas une chimère d'avoir égard à l'Applatiſſement.*"

Wir

Wir hoffen dieſen Gegenſtand an einem anderen Orte der M. C. abzuhandeln, und ſchlieſsen hier mit einem vorläufigen Vorſchlage, wie man bey Berechnung des Flächen Inhalts der Länder nach geographiſchen Karten am beſten und genaueſten verfahren könne. Es iſt bekannt, daſs die verſchiedenen Entwerfungs-Arten der geographiſchen Karten mehreren Forderungen mehr oder weniger ein Genüge leiſten, aber gerade nicht allemahl derjenigen, daſs jedes Stück der Erd-Kugel-Fläche nach ſeinem wahren Flächen-Raum dargeſtellt werde. Es gibt aber Projections-Arten, die ſo eingerichtet ſind, daſs einzelne Stücke der Erd-Fläche, nach einerley Maſsſtabe, wie eine Figur in der Geometrie entworfen, und auch ſo berechnet werden können, das Land mag ſich über einen ſo groſsen Theil der Erd-Fläche, als man will, erſtrecken. *Euler* hat in den Petersburger Commentarien 1777 P. I S. 107 allgemeine analytiſche Unterſuchungen darüber angeſtellt, in einer Abhandlung *de Repraeſentatione ſuperficiei ſphaericae ſuper plano;* und Hofr. *Mayer* gibt in ſeinem oft erwähnten Werke S. 370 eine einfache Anweiſung, wie ein ſolches Netz zu verzeichnen iſt, worin die Länder in richtigem Verhältniſſe ihrer Flächen-Inhalte erſcheinen. Zu unſerer Abſicht kommt es demnach allein auf dieſe und auf keine andere Forderung an. Hat man alſo die Karte eines Landes, ſie mag nach was immer für einer Projection entworfen worden ſeyn, und man will ihren Flächen-Raum genau berechnen, ſo conſtruire man vorerſt das Netz auf oben genanntem Engliſchen Velin-Papier nach erwähnter Art, daſs nämlich deſſen Flächen-Raum demjenigen, den das Land auf

der Kugel Fläche einnimmt, gleich ſey; (die Entwerfungs-Art iſt leicht, und beſtehet ganz aus geraden Linien) in dieſes Netz zeiche man ferner nichts als die Gränzen des vorgegebenen Landes. In daſſelbe ſchreibe man nun nach Belieben ein geradliniges Polygon ein; dieſs kann nun ohne Schwierigkeit mit dem Meilen-Maſsſtabe bloſs wie eine Figur in der gemeinen Feldmeſs-Kunſt ausgemeſſen und berechnet werden; die ausgezackten Gränz-Ausſchnitte werden nach obiger Methode auf der Probier-Wage gewogen, ihr Flächen-Inhalt daraus hergeleitet, und ſo kann der des ganzen Landes ſehr genau beſtimmt werden. *v. Z.*

XIX.

Nachrichten von *Hornemann's* Afrikaniſcher Reiſe.

Aus zwey Schreiben vom Hofrath *Blumenbach.*

Göttingen, den 23 und 25 Jan. 1800.

Ohngeachtet des Eiſes wegen noch ſo viele Engliſche Poſten zurück ſind; ſo habe ich doch vorgeſtern einen Brief vom Hofrath *Beſt* aus London vom 24 Dec. mit folgenden vorläufigen Nachrichten von *Hornemann* erhalten. "Die vor wenigen Tagen von ihm hier eingegangenen Briefe ſind vom 3 Oct. Den 2 Nov. gedachte er von *Tripoli* auf *Fezzan* wieder zurück, um von dort über *Soudan* weiter zu gehen. Mit

Mit einem Exemplar seines Journals war er fertig und mit dem Duplicat beschäftigt. Er hat die Data, die er aus den besten Quellen von seiner bevorstehenden Route gesammelt, nebst einer danach construirten Karte eingesandt. Der Aufsatz ist Deutsch und war zum Übersetzen gleich weiter befördert.

So vorsichtig *H.* in der Annahme dessen ist, was er nicht selbst sieht, so legt er doch diesen vorläufigen Nachrichten vielen Werth bey, und ich höre, dass Major *Rennell* mit der Karte sehr zufrieden ist. Wie *H.* alles wird gefunden haben, das hofft er uns in zwey Jahren mündlich zu erzählen."

So eben erhalte ich einen Brief von *Hornemann* an seine würdige (leider indefs verstorbne) Mutter, den er in *Tripoli* den 19 October geschrieben und mit einem Englischen Kriegsschiffe abgeschickt hat, welches dort einige Zeit im Hafen gelegen und zwey seiner dasigen Freunde, die damahligen Englischen und Schwedischen Consuls, nach Europa zurück gebracht hat. Ich sehe daraus, dass wir noch frühere Briefe von ihm zu erwarten haben, die er zwey Monate vorher von dort abgeschickt, und die, wie er auch schon erfahren, richtig auf der Englischen Flotte angekommen waren.

Er hat, wie er schreibt, dort so zufrieden gelebt, als man nur auf der Küste der Barbarey und in seiner Lage leben kann, wo er freylich, um Verdacht zu vermeiden, wenigen Umgang mit Christen pflegen durfte: da er hingegen in seinem ganz Arabischen Costume, Lebensweise und Wohnung in einem Türkischen Hause, durchgends von den Muhamedanern für einen ihrer Glaubensgenossen gehalten

ward. Bey ſeiner Ankunft in *Tripoli* war er ſo gelb, als ein Araber; er iſt aber während des daſigen Aufenthalts faſt wieder ſo weiſs geworden, als er vorher war.

Der Deutſche Renegat, (aus Cölln) den er aus Ägypten mitgenommen*), und der ihm anfangs noch zum Dolmetſcher diente, iſt in *Fezzan* an den Folgen der Ausſchweifungen in Liebe und Wein (— verſteht ſich Dattelwein —) geſtorben. Auch war dieſer Tod in ſo fern weiter kein groſser Verluſt für *Hornemann*, da dieſer jetzt beſſer Arabiſch ſpricht, als es jener ſprach. Überhaupt aber wird er nie wieder einen Europäer mit ſich nehmen. Hingegen hat er in *Fezzan* einen Schwarzen aus *Burnu* zurückgelaſſen, den er einſt mit nach England zu bringen gedenkt, einen treuen gar wackern Mann, der dreyzehnmahl die Reiſe von *Fezzan* nach *Burnu*, und fünfmahl die nach *Soudan* gemacht hat. Ihm ſelbſt ſoll übrigens nun, wie er hofft, die Zeit in Afrika mit wahrem Vergnügen hinflieſsen, da er nun dort ſchon wie eingewohnt, mit den Beſchwerden und Gefahren des daſigen Aufenthalts bekannt iſt, und dieſelben theils zu vermeiden, theils zu ertragen gelernt hat.

So, ſchreibt er, iſt *Murſuk* ein erbärmlicher Aufenthalt, ſo lange keine Karavanen da ſind; auch ungeſund; hingegen findet man da alle Sicherheit für ſeine Perſon und Güter. Die Weiber in dieſer *Sultans Stadt* wenden beſonders viele Zeit auf ihre Toilette. Eine *Fezzanerin* mit ihrem Kopfputz iſt eine wahre Sehenswürdigkeit; und die *Sudanerinnen*, welche überdieſs unter allen Schwarzen und Halbſchwarzen die ſanfteſten und feinſten ſind, legen ihr Haar ſo

*) A. G. E. III B. S. 194.

so kunstreich, dass es kein Wunder wäre, wenn dieser Kopfputz auch einmahl in Europa Nachahmung finden sollte.

XX.

Über den neuen Cometen vom 26 Decemb.

Aus zwey Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris den 29 Decbr. 1799 und 9 Jan. 1800.

.... Den 26 Decembr. hat *Méchain* einen neuen Cometen entdeckt; er war wegen seines sehr sichtbaren Schweifes sehr leicht zu finden. Hier sind die sämmtlichen Beobachtungen *Messier*'s; sie sind das Resultat aus mehreren Beobachtungen. Der Comet wurde immer mit mehrern Sternen verglichen.

1799	mittl. Zeit	gerad. Aufst. des Cometen	Abweichung des Cometen
27 Decb.	18 U 51′ 44″	248° 14′ 11″	2° 14′ 15″ nördl.
30 —	18 32 40	247 5 46	0 25 47 südl.
31 —	18 18 37	246 46 45	1 28 9 —
1800			
4 Jan.	18 9 20	245 19 22	6 36 14 —
5 —	18 25 4	245 6 39	8 11 41 —

Der Nutzen des *Le François*'schen Stern-Verzeichnisses hat sich auch hier bewiesen. Der Comet war mehrmahls bey keinem bekannten Sterne. Die drey ersten Beobachtungen sind zu nahe bey einander, um daraus genaue Elemente erhalten zu können; indessen habe ich folgende ungefähre Elemente berechnet; sie sind aber hinreichend, die erste Neugierde, die

die jeder neue Comet erregt, einſtweilen zu befriedigen. Ich habe ſie noch nicht durch entfernte Beobachtungen verbeſſert. Der Comet wird den 13 Jan. ſchon 21° ſüdl. Abweichung haben; da er aber um $4\frac{1}{4}$ Uhr aufgeht, ſo wird man ihn ſo lange beobachten können, bis er ſich unter den Horizont verliert, welches ſich gegen den 21 Jan. ereignen wird. Ich werde Ihnen alsdann die verbeſſerten Elemente zu überſchicken die Ehre haben. Vor der Hand iſt ſein aufſteigender Knoten 11 Z 2°, Neigung der Bahn 78°, Ort der Sonnen-Nähe 6 Z $2\frac{1}{2}$°; Durchgang durch die Sonnen-Nähe den 27 Decbr. 1799 um 11 Uhr; Richtung der Bewegung rückläufig. Unter den berechneten Cometen findet ſich keiner, welcher dieſem ähnlich iſt.

So eben iſt die 66 Lieferung der *Encyclopédie méthodique* erſchienen. Sie enthält: *Dictionnaire des jeux mathematiques ou ſuite du dictionnaire des jeux.* Der Titel iſt nicht gut gewählt; man findet hier für ſehr viele Karten- und Würfel Spiele die Wahrſcheinlichkeiten mathematiſch beſtimmt, welche man in gegebenen Fällen hat, um zu gewinnen; dieſs in der gut gemeinten Abſicht, um Spieler durch die wenige Wahrſcheinlichkeit abzuſchrecken. In dieſer Rückſicht verdient der Artikel *Combinaiſons frauduleuſes*, der Betrügereyen der Spieler entwickelt, Aufmerſamkeit.

Die *Memoires de l'Inſtitut National* Tom. II ſind nun auch erſchienen; es wäre früher geſchehen, wenn der Band der erſten Claſſe nicht einigen Aufenthalt verurſacht hätte.

Verbeſ-

* * *

Verbeſſerungen
zum IV. B. der Allg. Geogr. Ephemer.

Im IV. Bande der A. G. E. S. 133 Zeile 3 ſtatt o, 56 04 22 Q muſs ſtehen o, 56 59 78 Q.

Ebendaſelbſt S. 378 N. 3 Zeile 9 ſtatt $\frac{1}{115}$ Abplattung muſs es heiſsen $\frac{1}{110}$ Abplattung. Zeile 12 ſtatt der Worte "*Der Unterſchied von* $\frac{1}{110}$ *und* $\frac{1}{117}$ *iſt in dieſem Falle eben nicht erheblich*" kann man zu mehrerer Verſtändlichkeit folgendes ſetzen "*Der Unterſchied von* $\frac{1}{110}$, *den die Franzöſiſchen Grad-Meſſer* (*A. G E. IV B. S. XXXVII der Einleitung und S.* 42) *und* $\frac{1}{117}$, *die ich gefunden habe, iſt in dieſem Falle eben nicht erheblich.*

INHALT.

Seite

X. Ueber die Lage, die Lagunen, Häfen u. das Seeweſen von *Venedig.* Von *Forfait*, Franz. Miniſter der Marine; (Beſchluſs zum Januar S. 20) 92

XI. Carte phyſique et politique de la *Suiſſe* par *Mentelle* et *Chanlaire.* — Verzeichniſs der Längen u. Breiten von 54 Orten in u. zunächſt um die *Schweiz* 102

XII. Vermiſchte aſtronom. u. geograph. Nachrichten aus Schweden. Aus e. Schreib. d. Prof. *Prosperin* in Upſala. *Svanberg*'s Unterſuchung d. nordiſchen Gradmeſſung. *Von Hermelin*'s Karten von *Finnland.* Länge v. *Torneo* u. *Pello.* Berechnung d. Trabanten-Bahnen. Nova Acta Reg. Soc. Upſal VI. Band 113

XIII. Ueber d. Gebrauch e. vollkommenen Vierecks ſtatt d. Bradley'ſchen Rhomboidal Netzes. Von D. *Burckhardt*, Mitglied d. Bureau des Longitudes in Paris 120

Digitized by Google

XIV. Nachrichten aus *Perſien.* Von *Joſ. de Beauchamp.* Geograph. Länge u. Breite von *Kasbin.* Jupiters-Trabant. Verfinſter. 1787 in Ispahan beob. Länge v. *Ispahan.* Gewichte, Maſse u. Münzen in *Bagdad* u. *Perſien.* Karte v. *Perſien* u. d. weſtl. Gränz-Ländern 128

XV. Nordiſche Grad-Meſſung. Aus zwey Schreib. des Ritters *Melanderhielm* in Stockholm. *Mercurs-* und *Venus* Ring und Atmosphäre 139

XVI. Ueber d. geograph. Länge von *Madrid.* Von D. *Fr. de Paula Triesnecker* 146

XVII. Ueber Portugieſ. u. Amerikan. Landkarten u. eine neue Berechnungs Methode d. Flächen-Inhalts d. Länder. Aus e. Schreib. d. Prof. *Ebeling* 158

XVIII. Antwort d. Herausgebers, d. Berechnung d. Flächen-Inhalts e. Landes betreff. 169

XIX. Nachrichten von *Hornemann's* Afrikaniſcher Reiſe. Aus zwey Schreib. v Hofr. *Blumenbach* 188

XX. Ueber d. neuen *Cometen* v. 26 Decemb. Aus zwey Schreib. des D. *Burckhardt* 191

* * *

Verbeſſerungen zum IV B. der Allg. Geogr. Ephemer. 193

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MÄRZ, 1800.

XXI.

Über die Sonnen-Atmosphäre.

Von
J. H. Fritsch, Pastor zu Quedlinburg.

Seitdem man mit vorzüglichern Werkzeugen die Sonne und die Erscheinungen auf ihrer Oberfläche beobachtet hat, ist man von der Meinung, als sey die Sonne mit einem Feuer-Überzuge umgeben, oder gar ein wirkliches Feuer, oder bestehe doch aus dicht auf einander gehäufter Feuermaterie, immer mehr abgekommen, und es sind Erklärungen an deren Stelle getreten, die sich gewiss der Wahrheit beträchtlich nähern. Man fing an, sich das Licht von kalter Natur zu denken, das nur durch ein Medium zu erwärmen, die Kraft erhalte, und die Sonne als eine dunkle, planetarische Kugel, welche übrigens mit der

unsrigen viele Ähnlichkeit habe, die daher auch Bewohner tragen und nähren könne.

Dies setzen die neuern Erklärungen, so viel mir bekannt sind, alle voraus; allein in der Darstellung der Ursachen von den auf der Sonnen-Kugel, wenigstens dem Anschein nach, vorgehenden Erscheinungen und Veränderungen, weichen sie bald mehr bald weniger von einander ab. Alle geben indefs zur Hauptursach derselben die Abwechselung des Mangels und Überflusses der auf der Sonnen-Scheibe vorhandenen Lichtmaterie an, indem durch den Abfluss derselben an einer und durch den Zufluss und die Anhäufung der Lichtmaterie an der andern Seite, wohin sie ströme, die *Flecken* und *Fackeln* erzeugt, und daher beyde Erscheinungen gemeiniglich bey einander gefunden werden würden.

Es ist hier nicht meine Absicht, die verschiednen Erklärungen einzeln darzustellen, zu prüfen, und, wo möglich, zu widerlegen; dies erlaubten, ausser dem eingeschränkten Raume der *M. C.*, auch meine eingeschränkten Kenntnisse nicht. Aber dies darf ich wol im Allgemeinen gestehen, dass ich mit dem *Hauptgrunde*, worauf diese Erklärungen gebaut sind, dem Ab- und Zuflusse der Lichtmaterie auf der Sonnen-Oberfläche vorzüglich deswegen nicht wohl zufrieden seyn kann, weil daraus die Undurchsichtigkeit der Lichtmaterie und ihre Fähigkeit, ganze Gegenden zu bedecken und unsichtbar zu machen, folgen würde, welches mir der Natur des Lichts und den davon gemachten Erfahrungen entgegen zu seyn scheint. Und eben daher wird man es wenigstens entschuldigen, wenn ich hier eine neue, abweichende Erklä-

Erklärung über die auf der Sonne bemerkbaren Phänomene aufzuſtellen verſuche.

Ich nehme mit mehrern Phyſikern nicht nur eine eigne Lichtmaterie, ſondern auch deren Vorhandenſeyn im ganzen Weltraum an, und ſetze dabey ihre bekannten Gründe, um nicht zu weitläuftig zu werden, voraus. Es iſt nicht zu leugnen, daſs dieſe auf die Sonne eine genaue Beziehung, als auf ihren Mittelpunct hat, obgleich daraus nicht folgt, daſs ſie um die Sonne her vorzüglich angehäuft ſeyn müſſe. Sie iſt vielmehr im ganzen Weltraume vertheilt, und wird höchſtwahrſcheinlich durch die Axen-Drehung (Rotation) der Sonne in ihrem überall ebenmäſsigen Daſeyn erhalten. Denn, wenn die Lichtmaterie aus einzelnen kleinen und äuſserſt feinen Theilchen beſteht, die durch die Axen-Drehung der Sonne, als von ihrem Mittelpuncte aus, in Bewegung geſetzt und erhalten würden, einer den andern fortſtoſsen, und ſich ſo äuſserſt geſchwind fortbewegen: ſo läſst es ſich ſchon hieraus einigermaſsen erklären, wie das Licht von der Sonne auszuſtrahlen, und die Sonne ſelbſt zu blenden ſcheine.

Man muſs aber wohl merken, daſs das von ſeinem Mittelpuncte ausſtrahlende Licht ſich in gerader Linie fort bewegt, und nur *vorwärts*, aber nicht rückwärts wirkt, auſser nur durch Reflexion, wie z. E. der Mondſchein aus reflectirtem Sonnenlichte beſteht. Wenn das Licht auch rückwärts wirkte, ſo würde es immer Tag und nie Nacht ſeyn; denn wir würden auf jeder Halbkugel der Erde vom Lichte getroffen und erleuchtet werden; auf der einen vom *vorwärts ſich bewegenden*, auf der andern *von dem aus*

dem Welt-Raum zurückkommenden Lichte! Weil wir aber, wenn ſich unſre Halbkugel vom Mittelpuncte der Lichtmaterie abkehrt, um uns her Nacht, oder doch alles nur äuſserſt matt ſchimmernd, dagegen die dem Licht-Mittelpuncte entgegengeſetzten Körper, auf welche die ſcheinbaren Strahlen in gerader Richtung treffen, hell erleuchtet ſehen, z. E. die Planeten; ſo erhellt daraus, daſs das Licht nur vorwärts, nicht aber rückwärts wirke.

Wenn wir ferner gegen die Sonne, alſo gegen den Mittelpunct der Lichtmaterie hinſehen, ſo ziehen wir eine ununterbrochene lange Linie von unſerm Auge bis dahin, welche uns deswegen als ein beweglicher auf uns zu ſchieſsender Strahl vorkommt, theils weil die Licht-Theilchen einander unaufhörlich fortſtoſsen, theils wegen der ungeheuern Schnelligkeit ſelbſt, womit eine ſolche Linie ſcheinbar gezogen wird. Daher entſteht dann auch die ſtarke Blendung, welche nicht entſtehen wird, wenn entweder dieſe Linie durch ein wirklich ſtörendes Medium, — als z. E. durch dichtere oder dünnere Wolken, durch den Mond, bey Sonnenfinſterniſſen, oder durch ein vor das Auge gehaltenes Dampfglas — unterbrochen wird, oder wenn wir ſchräg unter der Sonne hinſehen; in dieſem Falle treffen die ausfahrenden Strahlen nicht unſer Auge, weil daſſelbe nicht gegen ſie gerichtet iſt. Sie treffen nur unſer Augenlied; vor dem Auge ſelbſt fahren die Lichtſtrahlen unterwärts ſchräge vorbey, und haben alſo eine minder ſtarke Wirkung, weil ſie es nicht in gerader Linie berühren. Indem aber unſer Auge dem Strahle ſich gerade entgegenſetzt, und *ſelbſt erleuchtet wird*, ſo ſcheint ihm

das

das Licht bey der Sonne ſtärker zu blenden; die Lichtmaterie ſcheint ihm ſelbſt ſichtbar, und um die Sonne her mehr, oder in gröſserer Menge angehäuft und vorhanden zu ſeyn. Wäre indeſſen die *Lichtmaterie ſelbſt ſichtbar*, ſo würde eben das entſtehen, was ich vorher eingewandt habe; es würde überall Licht und heller Tag, nirgend Finſterniſs, nirgend dunkle Nacht ſeyn! Die Lichtmaterie hat alſo die Kraft zu leuchten und ſichtbar zu machen, ohne ſelbſt erleuchtet und ſichtbar zu ſeyn!

Wir ſchlieſsen weiter: wenn die Lichtmaterie an ſich nicht ſichtbar iſt, ſo muſs ſie *äuſserſt feiner, dünner, folglich auch durchſichtiger Art ſeyn!* Beydes hängt nicht nur aufs genaueſte zuſammen, ſondern das letzte findet noch dazu in der Erfahrung ſeine volle Beſtätigung. Denn wir ſehen ja beſtändig durch die Lichtmaterie, die auch um uns her vorhanden iſt, hindurch, und nur durch Anhäufung atmoſphäriſcher Dünſte werden wir bisweilen gehindert, einen Gegenſtand hinlänglich deutlich aus der Ferne zu erkennen. Wäre das Licht eine glänzende, dichte Materie, ſo müſste ſie auch des Nachts gleich leuchten, weil ſie ſich immer an ſich ſelbſt ſtoſsen und reflectiren müſste. Ihre Theile werden daher ſo äuſserſt fein ſeyn, daſs ſie dergleichen Reflexion an einander gar nicht zulaſſen; vielleicht aber auch nicht fein genug, um nicht eine freylich äuſserſt geringe Reflexion zu erlauben; dieſe möchte etwa zu derjenigen nächtlichen Dämmerung, auch in der Mitte einer heitern Nacht, das Ihrige beytragen, wobey es möglich iſt, nicht ſehr entfernte Gegenſtände noch ziemlich von einander zu unterſcheiden.

Auch das, daſs die Lichtmaterie die dichteſten Wolken durchdringt, und ihre Theilchen bis zur Oberfläche unſerer Erde dennoch, wiewol nicht in der gröſsten Menge, fortpflanzt, entſcheidet für ihre Feinheit und Leichtigkeit, ſo wie dieſe auch durch die Beobachtungen über die geſchwinde Fortpflanzung des Lichts im Weltraume beſtätiget wird. Nicht weniger verdient hierbey bemerkt zu werden, daſs man z. E. den Mond rund abgeſchnitten am Rande ſieht, und die Planeten eben ſo, wenn man ſie durch Fernröhre betrachtet. Vor allen Dingen iſt mir aber folgender Gedanke hierbey wichtig: Wenn nämlich das Licht um die Sonne her in gröſserer Menge vorhanden, alſo dichterer und undurchſichtigerer Art wäre, ſo würden wir die Sonne in einen bloſsen Lichtſchein gehüllt, der mit der Annäherung gegen die Sonne zunähme, alſo ihre Ränder nicht ſcharf abgeſchnitten, ſondern in dem Lichtſcheine verwaſchen erblicken. Dagegen aber ſtreitet der Augenſchein; denn wir ſehen, wenn unſre Atmoſphäre nicht feucht, dunſtig, oder zu ſehr in Bewegung, windig iſt, ihre Ränder durch dunkle Gläſer ſcharf abgerundet. Das Licht iſt daher überall durchſichtig, und deswegen ſehen wir die wirkliche, rund abgeſchnittene, erhabene, convexe Sonnen-Kugel durch daſſelbe hindurch. Aus dieſen vorläufigen Betrachtungen können wir

1) folgern, daſs, wie die Lichtmaterie auf ihrem Wege die Planeten erleuchtet, ſie auch die Sonnenkugel erleuchten könne; obgleich nicht die eigentliche Sonnenkugel an ſich, ſondern deren Atmoſphäre, und daher jene nur durch Reflexion des Lichts von dieſer; 2) daſs

2) daſs die Sonne alſo an ſich ein dunkler, kalter Körper ſeyn könne, ungeachtet ſie zu glühen und zu leuchten ſcheint!

3) Daſs ſie Bewohner haben könne, die weder vom Lichte geblendet, noch vor Hitze zu zerſchmelzen fürchten dürfen; denn die Lichtmaterie iſt auf der Sonne nicht in gröſserer Menge, als überhaupt im Weltraum vorhanden;

4) daſs wir auch wirklich durch das Licht hindurch den wahren Sonnenkörper ſehen.

Hier zeigt ſich nun, dem äuſsern Anſchein entgegen, die *Möglichkeit* eines dunkeln Sonnenkörpers. Vergleicht man aber den ganzen Zuſammenhang der bisherigen Darſtellung, ſo wird die bloſse Möglichkeit ſich in Wahrſcheinlichkeit verwandeln, und dieſe Wahrſcheinlichkeit wird noch gröſser werden, wenn man die Feſtigkeit erwägt, die der Sonnenkörper dem äuſserlichen Anblicke nach hat; wenn man bedenkt, daſs das Licht, wie vorher höchſt wahrſcheinlich gemacht worden, nur von ihm aus vorwärts, nicht aber auf ihn rückwärts, auſser nur höchſtens durch Zurückwerfung in einer eignen dichten Atmoſphäre, wirken kann; und wenn man auf die, auf der Sonnen-Oberfläche vorgehenden Erſcheinungen Rückſicht nimmt, die ſich meines Erachtens, und wie ich gleich zu zeigen verſuchen werde, allein bey dieſen Vorausſetzungen befriedigend erklären laſſen.

Wir beobachten nämlich auf der *Sonnen-Oberfläche*

1) gewiſſe *dunkle Flecken*, die bald *ſchwärzerer* (*Kern-Flecken*), bald matterer, *neblichter* Art ſind

(*Nebel-Flecken*); gemeiniglich ſind die ſchwarzen Flecken in ſolche Nebelſchimmer gehüllt.

2) *Helle Flecken*, die ſich mehrentheils am Rande in länglichen oder runden, ſehr verſchiedenen Geſtalten, ſeltner auf der Mitte der Sonne zeigen, welche man gewöhnlich *Sonnen-Fackeln* nennt;

3) *ſchattirte Stellen*, welche nicht ſelten einen beträchtlichen Raum einſchlieſsen, und mehrentheils in der Nachbarſchaft von Fackeln und Flecken ſich zeigen;

4) wenn von dem allen nichts ſichtbar iſt, oder auch bey der Sichtbarkeit einiger Sonnenflecken, erſcheint die ganze Oberfläche der Sonne, oder ein Theil derſelben, *fleckig*, *marmorirt*, mit mattern und hellern Stippen überſäet!

Daſs dieſs der Wahrheit gemäſs ſey, erhellt nicht nur aus ſehr vielen Beobachtungen, welche ich ſelbſt davon gemacht habe, ſondern auch aus vielen Zeugniſſen ſehr ſorgfältiger und vortrefflicher Beobachter, ſo wie ich denn auch bey der hier nur anzuführenden Erinnerung: daſs wegen des Umfangs, der Gröſse und zugleich der Unbeſtändigkeit und Veränderlichkeit dieſer Erſcheinung, ihr Grund nicht in Revolutionen der Sonnen-Oberfläche ſelbſt, ſondern in einem flüchtigern, leichtern, dergleichen Veränderungen unterworfnen Weſen (Atmoſphäre) zu ſetzen ſey" mich der Kürze halber auf die darüber angeſtellten vortrefflichen *Schröter*'ſchen Unterſuchungen berufe.

Allein dieſe, die Sonne umgebende *Atmoſphäre* iſt nicht die Lichtmaterie ſelbſt, weil dieſe wegen ihrer Feinheit und Durchſichtigkeit unmöglich die Fähig-

Fähigkeit haben kann, ganze Gegenden zu bedecken, welches doch der Fall ſeyn müſste, wenn ſie ſolche durch Abfluſs wieder entblöſsen ſollte; und ſo möchte denn dieſe Erklärung "als ſey die Lichtmaterie auf der Sonne in einem gewiſſen Maſse vorhanden, und verurſache durch Anhäufung die *Fackeln*, und durch Abfluſs die *Flecken*" von ſelbſt wegfallen.

Indeſſen könnte es möglich ſeyn, daſs die ganze Atmoſphäre der Sonne ein leuchtender Überzug, eine Lichtſphäre, ein Stoff wäre, aus dem ſich das Licht entwickelte, und in ſehr feinen Theilen weit über die Uranus-Bahn, bis an die Gränzen des Sonnen-Gebiets hin dränge; daſs alſo dieſe feinen, verſendeten Licht-Theilchen, die äuſserſt feine, im Welt-Raume vertheilte, durchſichtige Lichtmaterie ausmachten, deren Baſis der dichte undurchlichtige, die Sonne umgebende, glänzende atmoſphäriſche Überzug wäre. Dieſe bedecke die Sonne, und wenn ſie theilweiſe erſchüttert würde, verurſache ſie die Fackeln, oder Flecken, oder die ſchattirten Stellen!

Dieſs wäre allerdings möglich, wenn ſich wirklich daraus dieſe Erſcheinungen ſo leicht, als es vorkommt, erklären lieſsen. Wäre nämlich dieſer Überzug ſelbſt leuchtender Art, der gleichſam die Quelle des zu verſendenden Lichts ſeyn möchte; ſo würde er ja die demſelben unendlich nähere Sonne auch ſehr viel ſtärker erleuchten, als die entferntern Planeten; folglich würde auch bey einer entſtehenden Öffnung in demſelben, und deſſen Abfluſſe an einer oder der anderen Seite, das Licht auf der Oberfläche der Sonne ſelbſt noch viel zu ſtark ſeyn, als daſs es einen grauen Nebel-Fleck, geſchweige denn einen

ſchwarzen Kern-Fleck zulaſſen ſollte. Ja, wenn dieſs leicht auch nur die Stärke des Jupiters-Lichts für die entblöſste Stelle hätte, ſo würde dieſelbe nur in ſehr guten Fernröhren, und doch kaum, vom übrigen Sonnen-Glanze zu unterſcheiden ſeyn. Nichts deſto weniger kann man die Sonnen-Fleken ſchon in mittelmäſsigen Fernröhren, bisweilen ſogar mit bloſsen Augen, durch ein angelaufenes Glas ſehr deutlich erkennen!

Eben ſo verhält ſichs mit den *Sonnen-Fackeln*. Entſtänden ſie aus Anhäufung der abgefloſſenen Licht-ſphären-Theile, ſo würden ſie ſich durch einen blendenden, höhern Glanz von der übrigen Kugel-Fläche unterſcheiden. Allein, die ſogenannten Sonnen-Fackeln haben, wenn man ſie genau betrachtet, kein glänzenderes, ſondern vielmehr matteres Licht, und wenn der übrige Sonnen-Körper *hochgelb* durchs Dampfglas erſcheint, ſo fallen dieſe Stellen *blaſsgelb*, zum Theil gar *weiſslich* ins Auge. Es müſſen daher andere als dieſe genannten Urſachen ſolcher Erſcheinungen ſeyn, und ich will verſuchen, die wahrſcheinlichſte davon, nach meiner Meinung, vorzulegen, woraus ich alle jene Erſcheinungen im Zuſammenhange erklären kann.

Wenn ich mir die Lichtmaterie als einen höchſt feinen Körper im Welt-Raum, und die Sonne in deren Mittelpuncte gedenke; ſo iſt, weil das Licht um die Sonne zwar zunächſt vorhanden, aber nur vorwärts wirkſam iſt, die Ebene der Sonne oder ihre Thäler an ſich etwas dunkles und unerleuchtetes, obgleich alle auf dieſer Fläche befindliche Erhabenheiten, als Anhöhen und Bewohner, von den Füſsen

an,

an, erleuchtet ſeyn können. Dieſe erleuchteten Sonnen-Gegenſtände, feſterer und undurchdringlicher Art, können uns gleichwol, weil ihre Erleuchtung von unten her geſchieht, alſo ihr oberer dunkler Theil uns zugewandt wird, nicht anders als unerleuchtet und dunkel erſcheinen, und ſo ſchwarz, wie die übrige Sonnen-Fläche vorkommen. Allein, wenn die Sonne eine wirkliche, eigne, durchdringliche, (beſonders von dem Lichte, das von ihrer Oberfläche abſtrömt) *Atmoſphäre* hat, ſo möchte dieſe der erſte Gegenſtand ſeyn, welchen die Lichtmaterie auf dem weitern Wege ihrer Wirkſamkeit antrifft, und durch und durch erleuchtet; daher denn dieſe Sonnen-Atmoſphäre, weil ſie durchbrechbar iſt, glänzend erleuchtet, und, weil ſie ſehr nahe um die Sonne her ſich befindet, mit ihrer Oberfläche eins zu ſeyn ſcheint. Daher der gelbe, leuchtende Überzug der Sonne.

Nun mag dieſe Atmoſphäre immerhin eigner Art ſeyn, ſo wird ſie doch gewiſſe, allen Atmoſphären zukommende, Ähnlichkeiten haben, folglich auch ähnliche Erſcheinungen zulaſſen; daher veränderlich, bald dichterer, bald dünnerer, bald trüberer, bald heiterer Art ſeyn; ob ſich gleich, wie mir es vorkommt, die Verdickungen und Trübungen ſelbſt, weil ſie gegen die ungeheure Entfernung der Sonne wirklich zu unbedeutend und unbeträchtlich ſind, weniger bemerklich wahrnehmen laſſen mögen, als einige vortreffliche Beobachter ſich vorſtellen. Daher mir denn die dunklern oder ſchwärzern Flecken nicht Wolken oder andere Verdickungen zu ſeyn ſcheinen,

ſo

ſo wie ich mir überhaupt auch keine glänzenden, wahrnehmbaren Sonnen-Wolken gedenken kann.

Eine andere Ähnlichkeit iſt wahrſcheinlich auch die, daſs ſie, wie unſere Atmoſphäre, ihre Schichten hat, die an Dichtigkeit und Undurchſichtigkeit, je näher ſie der Oberfläche ſind; und an Durchſichtigkeit zunehmen, je höher ſie ſich über dieſelbe erheben. Über die Zahl derſelben läſst ſich nichts, was nur einige Wahrſcheinlichkeit hätte, muthmaſsen; ich begnüge mich daher mit einer allgemeinen Abtheilung in die untere, mittlere und obere Schicht. Jenſeits der obern mögen die übrigen ſehr durchſichtig und dünn nach gewiſſen Graden ſeyn; dagegen die untere ſehr dicht iſt, und ſich nur durch heftigere Erſchütterungen öffnet und aufheitert. Jede iſt in ihrer Art eine dünnere oder dichtere Decke, womit der Sonnen-Körper umgeben iſt. Jede kann ſich, wenn die Urſachen dazu vorhanden ſind, auf ihre eigene Art verändern.

Die Sonne hat als Planet wahrſcheinlich auch ihre Unebenheiten. Berge, die vier bis fünf Meilen hoch ſind, ſind gegen den ungeheuren Sonnen-Durchmeſſer gerechnet, nur Hügel, die in keinen Betracht kommen. Es können daſelbſt alſo ſehr anſehnliche Berge vorhanden ſeyn, die doch, als auf der Sonne befindlich, nur unbedeutend und niedrig ſind. Haben die Sonnen-Berge Ähnlichkeit mit den Bergen unſerer Erde, ſo ſind es kürzere Berg-Reihen, oder einzelne Berge; haben ſie mit den Monds-Gebirgen Ähnlichkeit, ſo befinden ſich, auſser den einzelnen Bergen, auch wol förmliche Ring-Gebirge auf ihrer Oberfläche, wie der Ober-Amtmann *Schröter* erſt neuer-

neuerdings (ſ. deſſen neue Beytr. zu den aſtr. Entdeckungen; Miſcellen S. 56 und f.) beobachtet hat, und ich ſelbſt ſchon verſchiedene mahl wahrzunehmen glaubte, und neuerlich ganz gewiſs wahrgenommen habe.

Berge nämlich, die über die undurchſichtigen Dunſt-Kreiſe bis an die feinern und durchſichtigen emporragen, werden in dieſer reinern Sphäre ſichtbar ſeyn. Sie würden wahrſcheinlich, wenn die obern Schichten vollkommen durchſichtig wären, als mattgraue Puncte erſcheinen; da dieſs aber nur zum Theil iſt, und höhere Berg-Spitzen nicht nur an ſich und durch die Reflexion der ſie umgebenden Luft-Schicht mehr Licht haben, ſondern auch, weil ſie durch die darüber noch liegenden Schichten, bis zu welchen ſie nicht hinanſteigen, hindurchſchimmern, erleuchteter erſcheinen, als ſie wirklich ſind; ſo zeichnen ſie ſich durch ein zwar helleres, aber weiſseres und matteres Licht auf der Sonnen-Atmoſphäre aus, deren übriger Theil ſehr glänzend erſcheint. Am Rande ſcheinen ſie einen ſchwachen Schatten zu haben, der wol nichts anders, als das matte Durchſchimmern einer tiefen Gegend gegen ihren Fuſs hin ſeyn mag, welche weniger Erleuchtung hat. Sind dieſe Berge niedriger, ſo fallen ſie auf der Mitte der Sonne, der Blendung wegen, weniger ins Auge, weil dieſer Punct der Sonnen-Atmoſphäre, worin ſie ſich erheben, alsdann in geraderer Richtung gegen unſer Auge ſteht. Vergleicht man z. E. die Sonne mit dem Monde, ſo bemerkt man, daſs auf jenem die Ring-Gebirge gewöhnlich die niedrigſten, einzeln liegende Berge dagegen die höchſten ſind. Nun ſieht man

Ring-.

Digitized by Google

Ring-Gebirge in der Sonne nur am Rande; gegen die Mitte der Sonne hin verſchwinden ſie gewöhnlich; alſo werden ſie auch auf dieſer die niedrigſten ſeyn[*]). Dagegen Berg-Reihen und einzelne Berge kann man oft auf der Mitte der Sonne ſehen, indeſſen die blendende untere Atmoſphäre die niedern Ring- und Kranz-Gebirge verdeckt. Dieſe einzelnen Berge ſieht man beſonders alsdann, wenn die obere Sonnen-Atmoſphäre etwas feiner und heiterer iſt, und daher weniger blendet; iſt dieſer Zuſtand derſelben über einen ſehr groſsen Theil der Sonnen-Oberfläche verbreitet, ſo ſieht man mehrere da liegende erhabne Reihen und einzelne Berge, und man nimmt weifsliche Streifen, vornämlich aber kleine weifsliche Flecken in Menge wahr. Die bisher erwähnten Erſcheinungen ſind die ſogenannten *Sonnen-Fackeln*, die als glänzende *Streifen* erſcheinen, wenn die Erhebungen auf der Sonnen-Fläche *Berg-Reihen*, als *Flecken* aber, wenn es einzelne Berge ſind.

Bisweilen geſchieht es, daſs die *zweyte Luft-Schicht* ſich hin und wieder aufheitert, und dann ſieht man bis gegen die Tiefe der Oberfläche der untern Atmoſphäre hin, durch welche man aber wegen ihrer Dichtigkeit die Grund-Flächen der Sonne nur dämmern ſieht; daher entſtehen die *grauen Nebel-Flecken*. Eben dieſe Erſcheinung kann aber auch auf eine andere Art hervorgebracht werden. Die unterſte Luft-Schicht kann ſich erheitern, die mittlere aber bleibt trübe.

*) Ein helles, einen ſchwarzen Fleck umgebendes längliches Wall-Gebirge beobachtete ich am öſtlichen Sonnen-Rande, am 18 May 1799; daſſelbe rund, in der Mitte der Sonne, am 24 May.

Digitized by Google

trübe. In dieſem Falle ſchimmert die offne, dunkle Grund-Fläche der Sonne durch die mehr durchſichtige Atmoſphäre, und die Flecken erſcheinen ſchwärzer, ohne Nebel, mit einer weiſslichen Einfaſſung gewöhnlich, welche entweder vom Contraſt herrrührt, oder ein Ring-Wall iſt, welcher als ein Berg-Rücken über die mittlere Atmoſphäre erhaben durch die obere durchſichtige hindurchblickt.

Bisweilen heitert ſich auch die *erſte* und *unterſte* Luft-Schicht auf, und nun ſieht man durch die Schichten bis auf die Tiefe der Sonnen-Oberfläche hinab, in ihre gröſsern oder kleinern Thäler. Die Schwärze rührt von der eigenthümlichen Finſterniſs des Sonnen-Körpers her, und iſt deſto ſtärker, je tiefer die lichtloſe Gegend iſt, und je weniger ſie vom zurückfallenden Licht der Atmoſphäre, das ohnehin ſehr ſchwach iſt, getroffen wird. Dieſs ſind die *ſchwarzen Kern-Flecken*, die man gewöhnlich in den Nebel-Flecken wahrnimmt. Liegen zwiſchen den tiefern Thälern höhere Gegenden, als Berg-Adern u. dergl. ſo zeigen ſich zwiſchen den ſchwarzen Flecken grauere oder hellere Streifen, je nachdem ſie höher oder niedriger ſind, und wirklich in der höhern Atmoſphäre, worin ſich das Licht bricht, erleuchtet, oder nur im matten Schimmer des zurückgeworfnen Lichts erſcheinen.

Die obere Atmoſphäre iſt leicht zu erſchüttern; daher, wenn eine dazu geeignete Urſach ſie bewegt, ſich ein ſehr groſser Theil derſelben aufheitert, und ſo die vielen Berg-Spitzen der Sonnen-Oberfläche hin und wieder zeigt; daher die öftere Erſcheinung, daſs das ganze Sonnen-Licht gefleckt iſt. — Die mittlere

lere erſchüttert ſich nur theilweiſe, und der Umfang ihrer Hauptöffnung iſt nicht ſehr groſs. Aber links und rechts leiden mehrere Gegenden eine leichtere Miterſchütterung, in welchen ſich dann der Dunſt nicht ganz aufheitert; daher entſtehen die *ſchattirten Gegenden* um die grauen Nebel-Flecken her; ein Gemiſch von Dunſt und Heiterkeit! — Die *untere* Atmoſphäre bedarf einer mächtigern Urſach, um erſchüttert zu werden, und weil dieſe ſo ſtark iſt, ſo werden gewöhnlich dadurch auch die übrigen miterſchüttert, und zwar noch in weiterer Ausdehnung, als die unterſte, weil ſie leichterer und dünnerer Art ſind; daher ſich denn um die Kern-Flecken hergewöhnlich *Nebel-Flecken*, neblichte Einfaſſungen, zeigen, und zugleich hellere und weiſsere Streifen und Flecken oder ſogenannte Fackeln.

Aber auch die Erſchütterung der untern Atmoſphäre dehnt ſich in ihrer eignen Region oft weiter aus, und ſo erblickt man in der Gegend eines oder zweyer Haupt-Kern-Flecken nicht ſelten mehrere kleine, oft zwanzig, dreyſsig. Weiterhin flieſsen die Dünſte wieder zuſammen, die kleinern Flecken werden Nebel, am Ende vergehen ſie ganz, und auch die gröſsern verändern ſich in Geſtalt und Lage. Oft aber folgen mehrere Erſchütterungen bald hinter einander; daher denn plötzlich mehrere Flecken entſtehen, die man vorher nicht ſah, Nebel ſich weiter ausdehnen, gröſsere Flecken getrennt, und in kleinere zerſchnitten, und kleinere dagegen in gröſsere zuſammengezogen werden. Aber weil alles hier atmoſphäriſch und veränderlich iſt, ſo erhellet daraus, wie ſchwer es ſey, etwas nur einigermaſsen beſtimmtes

tes für die Umdrehung (Rotation) der Sonne daraus folgern zu wollen. Denn, wenn gleich bisweilen ein gröſserer Sonnen-Flecken mehrere Rotationen der Sonne aushält, ſo kann es doch geſchehen, daſs während der einen oder der andern eine neue Erſchütterung die Sonnen-Dünſte über die bisher offene Gegend hingieſst, und eine andere, weiter gegen den *weſtlichen Rand* hin gelegene wieder öffnet; nun täuſcht uns die immer veränderliche Geſtalt des Fleckens; wir halten dieſen neuen noch für den nämlichen, und er verſchwindet früher, als jener verſchwunden ſeyn würde; daher wir denn eine zu kurze Periode herausbringen. Geſchieht dieſe Erſchütterung gegen den *öſtlichen Rand* hin, ſo entſteht eine gleiche Täuſchung; der Flecken verſchwindet ſpäter, und wir bringen eine zu lange Periode heraus. Und weil einmahlige Erſchütterungen noch fortdauernd langſam wirken können, ſo ſind wir nicht einen Tag ganz ſicher, daſs der am Morgen noch beobachtete Flecken am Abend der nämliche ſey.

Digitized by Google

XXII.

Freymüthige Bemerkungen eines Ungars über ſein Vaterland, auf einer Reiſe durch einige Ungariſche Provinzen.

Teutſchland 1799. Auſser der Vorrede 348 S. in 8.

Freymüthig beurtheilt von einem Ungarn.

Ofen, den 10 Jan. 1800.

Liefsen ſich die gerechten Forderungen der Critik an einen ſtatiſtiſchen Schriftſteller allein auf eine ziemliche Kenntnifs der Gegenſtände und eine grofse Freymüthigkeit des Urtheils beſchränken: ſo würde bey vorliegender Schrift, deren ungenannter Verfaſſer ſich als unſern Landsmann ankündigt, wenig oder gar nichts zu erinnern geweſen ſeyn. Allein, da nicht jede Anſicht der Gegenſtände die *richtige* iſt, und nicht jedes freye Urtheil für ein *gegründetes* gelten kann: ſo kann ich nicht verhehlen, dafs leider! auch in gegenwärtiger Schrift, neben einigen verſtändigen Bemerkungen, viel Unrichtiges und Schielendes mituntergelaufen ſey, und dafs ſich in mehreren Stellen dieſes Werks der zuverſichtliche, oft unbeſcheidene und kecke, manchmahl ſogar ſchmähſüchtige Ton des Autors durchaus nicht billigen laſſe.

Das

Das Werk ist keine Reisebeschreibung durch *Ungarn*, wie schon der Titel zu erkennen gibt; auch sieht sich der Leser hier vergebens nach neuen oder erheblichen geographischen, naturhistorischen oder statistischen Notizen um. Das, was gelegentlich, wie z. B. Seite 6 und f. von *Ungarns* Staasverfassung, und S. 21 f. und 87 f. von seinem Handel gesagt ist, schränkt sich auf unbestimmte Anführungen, oder unerwiesene Behauptungen ein, die mit Hülfe classischer Werke in diesem Fache, als der Statistik von *Schwartner**) u. s. w. berichtiget werden müssen. Der Verf. hatte zur Absicht, den Zustand seiner Landsleute, vorzüglich den geistigen und sittlichen, dem Leser vor Augen zu legen, und seine rhapsodischen Bemerkungen an die Namen Ungarischer Gegenden und Städte, nämlich *Debrezin*, *Misholez*, die *Zips* und *Preſsburg*, als an eben so viele Fäden anzureihen. In 23 Capiteln wird der *Ungar* nach allen seinen Verschiedenheiten, und sein Thun und Treiben in den mannichfaltigsten Beziehungen, vom Adel bis zu dem Viehhirten auf den Debrezi-ner Heiden, und vom National-Ungarn bis auf den Zigeuner herab, mehr oder weniger umständlich geschildert. Im Allgemeinen bemüht sich der Verf. im vierten und fünften Cap. ein Gemälde des Ungarischen National-Characters aufzustellen, in welchem ich einzelne Züge ganz treffend, hingegen die Farbengebung viel zu grell finde. Auch will es wenig bedeuten, wenn der Verf. S. 33 sagt: "roh ist der Ungar aus

*) Eine Beurtheilung dieses vortrefflichen Werkes befindet sich in den A. G. E. IIR. B. 227—232.

aus der niedern Claſſe; mehr gebildet der aus der mittlern, und öfters verſtändiger und rechtſchaffener als der aus der höchſten;" denn auf welches Europäiſche Volk paſst wol dieſe Beſchreibung nicht? Daſs aber die Ungariſche Nation am Umfange gelehrter Anſtalten und Kenntniſſe und an äſthetiſcher Ausbildung hinter einigen in Europa zurückgeblieben iſt, kömmt höchſtwahrſcheinlich weniger auf Rechnung der vom Verf. angeführten, mit ſichtbarer Übertreibung geſchilderten Hinderniſſe, als auf Rechnung der Unterjochung der Nation unter Türkiſche Herrſchaft bis ſpät in die neuern Zeiten, und der noch lange nachher fortwährenden inneren Unruhen. Am wenigſten hat mir gefallen, was von einem Nationalhaſſe des Ungars gegen eine benachbarte Nation angeführt wird; als ob nicht unter jedem Volke, bey welchem Nationalſtolz zu Hauſe iſt, eben dieſes Gefühl bey den weniger gebildeten Claſſen leicht in eine trotzige Geringſchätzung alles Fremden ausarten könnte; und als ob es menſchenfreundlich oder auch nur klug wäre, erlöſchenden National-Vorurtheilen von ſo böſer Art durch ſolche Äuſserungen und Darſtellungen neuen Zunder unterzulegen. Ohnehin aber wird durch die vom Verf. ſelbſt gerühmte Gaſtfreyheit des Ungars gegen Fremde ohne Unterſchied ſeine vorige Behauptung gar ſehr entkräftet.

Wo der Verf. nach vorausgeſchickten allgemeinen Bemerkungen auf die Schilderung einzelner Stände kömmt, hat er es vorzüglich mit der Claſſe der Gelehrten zu thun. Unter dieſen iſt er den Reformirten (im VII Cap.) offenbar zu nahe getreten. Claſſiſche Beleſenheit, ausharrendes Forſchen, tiefſinniges Studium

dium ist bey den Reformirten gewiss zu finden: gesetzt auch, dass die kalten, ruhigen Köpfe das Fortschreiten des guten Geschmacks unter ihren Zeitgenossen bisher zu wenig beobachtet, und dem schnellen Aufschwunge der ästhetischen Studien bey den benachbarten Nationen nicht so ganz zu folgen gewusst hätten. Den katholischen Gelehrten, geistlichen und weltlichen Standes, räumt der Verf. nichts weiter ein; als dass es *einige* duldsame und aufgeklärte Männer unter ihnen gebe. Am härtesten aber urtheilt er über die Gelehrten Slavischer Nation (S. 311), indem er ihnen, dem gröfsern Theile nach, „einen ekelhaften Hochmuth und gänzliche Geschmacklosigkeit" Schuld gibt. Hier hat der Verf. offenbar zwey nicht gleichgültige Dinge aufser Acht gelassen, zuerst: dass jeder Gelehrter, als solcher, ungleich mehr seinem *Stande*, als der *Nation*, unter welcher er geboren worden, angehöre; zweytens aber: dass ein so hartes Urtheil, das wol über keinen einzelnen ungescheut ausgesprochen werden dürfte, in solcher Allgemeinheit, wie hier, gefällt, zu einer schreyenden Ungerechtigkeit werde, und allen Glauben des Lesers an die Bedachtsamkeit, Unbefangenheit und Billigkeitsliebe des Verf. aufhebe. Denn, man sage, was man wolle, dem Menschen darf ein einzelner Mensch theurer und ehrwürdiger seyn, als die ganze Nation, zu welcher dieser gehöret; aber der Schriftsteller muss ganze Völker und Stände noch ungleich mehr als einzelne Personen in Ehren halten, und darf sich durchaus keine Äufserung erlauben, in welcher jedes Individuum — gesetzt auch, dass

Digitized by Google

daſs es ſelbſt zu den Ausnahmen zu gehören glaubte — ſich doch in ſeinen Mitgliedern beleidigt finden könnte.

Nachdem nun der Verf. auf ſolche Art Ungariſche Gelehrſamkeit und Aufklärung in Schatten geſtellt hat, und er uns doch nun auch die hellere Seite des Gemäldes zeigen will: ſo beliebt ihm, mit einer wirklich komiſchen Ernſthaftigkeit zu verſichern, "*daſs Ungarn keinen gänzlichen Mangel an vortrefflichen Männern leide.*" Zu deſſen Belege er denn ein Dutzend evangeliſch-lutheriſche Prediger namhaft macht, bey deren Anführung ich dem ertheilten Lobe keinesweges widerſprechen will; nur kann ich mein Befremden nicht bergen, daſs aller Ruhm der Gelehrſamkeit und Rechtſchaffenheit in Ungarn mit dieſen Namen, und bloſs mit evangeliſchen Predigern erſchöpft ſeyn ſolle! — So wie die Gelehrten ſelbſt, eben ſo werden auch die Literär-Anſtalten, beſonders die proteſtantiſchen in Ungarn im VI, XII, und XVI Cap. ſtrenge beurtheilt, und dabey zu wenig erwogen, daſs es nicht ſowol Mangel an beſſerer Einſicht, als Mangel an Fond iſt, was den erkannten nöthigen und nützlichen Änderungen in dieſen Schulen im Wege ſteht. Das ganze XIV Cap. hat es mit der Studierſucht in Ungarn und mit den *Albiſanten* zu thun — jungen Studierenden, die mit Hülfe eines *Album* oder Stammbuchs, die zu ihrer Reiſe und ihren Studien auf einer Deutſchen Univerſität erforderlichen Koſten zuſammen zu bringen ſuchen. Dieſe, jetzt faſt gar nicht mehr vorkommende Betteley wird niemand gut heiſsen wollen; geſetzt auch, daſs es Umſtände geben könne, (auf welche der Verf. hier,

hier, wie überall, keine Rückſicht genommen hat) unter denen ſie ſich vielleicht entſchuldigen lieſse. Auf keinen Fall hat es aber weder eines ſo ernſtlichen, noch eines ſo ausführlichen Tadels bedurft, wie hier S. 187 — 208 vorkömmt.

Die Aufforderung zu Errichtung eines Schullehrer-Seminariums im XVII Cap. iſt wohl gemeint: nur ſcheint der Verf. nicht zu wiſſen, daſs dafür, in Hinſicht auf Landſchulmeiſter, durch Einführung der Präparanden-Claſſe in den königl. Normal-Schulen, noch von den Zeiten der Kaiſ. Kön. *Mar. Thereſia* her, geſorgt iſt. Im XIX Cap. handelt der Verf. von dem Leutſchauer und Käsmarker, im XXI aber vom Preſsburger proteſtantiſchen Gymnaſium, welchem letzten er doch das gebührende Lob nicht vorenthält; nur daſs er bey Erwähnung des geſchickten Subrectors *Tekuſch* in ſo fern einige Parteylichkeit zeigt, als er nicht auch des verdienten Vorſtehers und Profeſſors *Fabri*, und der übrigen Lehrer rühmlich gedacht hat. Bey dieſer Gelegenheit gibt er auch Nachricht von den durch *Liedemann* und *Potkonicziky* errichteten Erziehungs-Anſtalten, deren erſte zwar nach dem Verf. ſchon wieder eingegangen ſeyn ſoll, aber ſo viel mir bekannt iſt, noch immer beſtehet; die letzte hingegen, um der Rückſichten willen, die dabey auf die adeliche Jugend genommen werden, nicht am beſten abgefertiget wird.

Mit derſelben üblen Laune, welche dem Verf. die gelehrten Anſtalten in ſeinem Vaterlande verleidet, fährt er auch über das Ungariſche Kirchenweſen her, welches er, und zwar in Beziehung auf die reformirten Einwohner im XII Cap., in Hinſicht auf

die evangeliſch-Lutheriſchen aber ungleich ausführlicher im XV Cap. beurtheilt. Jene Religionsverwandten hält er für ſehr geneigt zur Orthodoxie, und gibt ihnen daher gröſstentheils Schuld, daſs die beyden proteſtantiſchen Parteyen in Ungarn ſich nicht ſchon in eine einige Kirche vereinigt haben. Aber unmöglich kann ich mich bey dieſem Vorwurfe des Gedankens an das: *Iliacos intra* u. ſ. w. erwehren, und ich frage den Verf. in welchen, ſeiner Meinung nach, ungleich aufgeklärtern Europäiſchen Ländern dergleichen Vereinigung *im Groſsen* ſonſt ſchon zu Stande gekommen ſey? Wo es der Verf. mit der Lutheriſchen Kirchenverfaſſung zu thun hat, wäre zu wünſchen geweſen, daſs er an dem, ihm ohnehin ſo leicht und loſe ſcheinenden Bande weniger unſanft gezerrt haben möchte. Doch kann man ihm nicht unrecht geben, daſs er an die Nothwendigkeit glaubt, durch gehörige Unterordnung und Aufſicht für die Bewahrung einer ſittlich guten Aufführung der Religionslehrer, und für die davon groſsen Theils abhängende äuſsere Würde der Religion zu ſorgen. Was nun in dieſer Beziehung noch zu wünſchen ſeyn möchte, hoffe ich durch die Canones der im J. 1791 gehaltenen Synode, wenn ſie einmahl von der höchſten Gewalt beſtätiget ſeyn werden, erfüllt zu ſehen. Den Griechiſchen nicht-unirten Clerus hat der Verf. (S. 127) in ſo beleidigenden Worten geſchildert, daſs man nicht begreift, wie er ſich ſolche Schmähungen gegen die Geiſtlichkeit einer Nation erlauben konnte, welcher er ſelbſt ein rühmliches Fortſchreiten zu einer höhern Cultur zugeſteht. Dergleichen Ungezogenheiten können eben ſo wenig, ſelbſt nicht unter der Hülle

Hülle der Anonymität, ungerügt hingehen, als durch ein Paar Bücklinge gegen den verehrungswürdigen Metropoliten dieſer Nation (in der Note S. 131) gut gemacht werden.

Aus allem Vorausgeſchickten erhellet, daſs der Verf. die Schilderung der gelehrten und kirchlichen Verfaſſung Ungarns zum vorzüglichſten Gegenſtande ſeiner nur zu oft tadelſüchtigen Betrachtung gemacht, am längſten aber und mit ſichtbarer Vorliebe für den Gegenſtand bey den proteſtantiſchen Einrichtungen verweilt habe. Dieſem zu Folge ſcheint eine Schilderung der übrigen Stände und der Nationen, in welche die Einwohner Ungarns zerfallen, nur beyher in ſeinen Plan gehört zu haben. Am ausführlichſten äuſsert er ſich doch über die *Zigeuner*, deren Sitten und Lebens-Weiſe, oder richtiger zu ſagen, Elend und Verwerfung er in einem eigenen (dem X) Capitel beſchreibt. Er fragt unter andern: "wie wäre es, wenn die Regierung auf die in Ungarn lebenden *Zigeuner* mehr Aufmerkſamkeit wendete, ihnen Gelegenheit *verſchaffte*, ſich einen bequemen Unterhalt zu *verſchaffen*, Schulen für ſie anlegte u. ſ. w."? Er ſcheint alſo nichts von allem dem zu wiſſen, was ſchon ſeit *M. Thereſia's* Zeiten zur Humaniſirung und Beglückung dieſer bedauernswürdigen Menſchen geſchehen iſt; und wovon der Erfolg, eben wegen ihrer bisherigen ſo groſsen Verwilderung, nicht ſo bald in die Augen fallen kann. Unwillig wendet man ſich von dieſem Zerrbilde weg, um bey angenehmern Gegenſtänden Erholung zu finden.

Keiner Nation in Ungarn läſst der Verf. ſo viele Gerechtigkeit wiederfahren als den *Zipſer Deutſchen*,

deren geiſtige und ſittliche Cultur, ſo wie ihr Fleiſs und Erwerbs-Geiſt mit vollem Rechte gerühmt wird. — Nur oben hin wird S. 116 und in der Folge wieder S. 300 des Ungariſchen Adels, den der Verf. eingeſchränkt wiſſen will, und des Bauers Erwähnung gemacht, die Lage des letzten aber viel härter, als es in Wahrheit iſt, geſchildert. Die hier vorkommenden ſtatiſtiſchen Data ſind auffallend unrichtig z. B. daſs ſich die Zahl der Adelichen zu den Bürgerlichen verhalte wie 3 zu 5; daſs der Bauernſtand an Landes-Contribution 1,001480 Guld. bezahle; daſs der Landmann für eine ganze Anſäſſigkeit 4 Guld. jährlichen Hauszins entrichte; daſs ſich ein Unterthan nicht ohne die gröſsten Schwierigkeiten von ſeinem Grundherrn losmachen könne u. ſ. w. lauter Sätze, deren Irriges aus *Schwartner*'n und andern bewährten Schriftſtellern zu berichtigen iſt. Eine eigene Gattung der Ungariſchen Feld-Bewohner, die Vieh-Hirten, hat der Verf. mit einer genauen, ganz ins Detail gehenden Schilderung beehrt, den Bürgerſtand hingegen keiner beſondern Betrachtung gewürdigt, indem er nur S. 23 von den Ungariſchen Kaufleuten Erwähnung thut, welche ihm zu Folge von den Oeſtreichiſchen, ſeit einiger Zeit, beeinträchtigt werden. Auch hier fällt das Schiefe im Raiſonnement und die einſeitige Sachkenntniſs des Verf. gar ſehr in die Augen.

Bey Betrachtung der Ungariſchen Öconomie und Induſtrie rühmt der Verf. die Verdienſte des evangeliſchen Predigers *Theſchedik* zu Szarvas, deſſen Inſtitute er noch ein beſonderes (das XXI) Capitel widmet. Jeder patriotiſche Ungar ſchätzt den biedern, einſichtsvollen und raſtloſen Mann in *Theſchedik*,

dik, und freut sich der königl. Unterstützung, die den Bemühungen desselben nunmehr zu Theil geworden ist; wenn auch das hier befindliche Gemälde von ihm: "der wahrhaft grosse Mann, von tiefer, intensiver (!) Bildung" etwas idealisirt scheinen sollte. Ich kann mich um so zuversichtlicher über diesen Gegenstand äufsern, da ich das Institut des wackern Mannes und seine öconomischen Anlagen noch erst im vorigen Jahre zu besehen Gelegenheit hatte; finde mich aber auch verpflichtet, dem einsichtsvollen und patriotisch denkenden Hofrath von *Lanyi*, der zuerst die Aufmerksamkeit des gütigen Monarchen auf diese schöne Anstalt hinlenkte, den ihm gebührenden öffentlichen Dank zu zollen. Indefs ist es meiner Meinung nach noch nicht ausgemacht, ob nicht bey dem Überflusse an fruchtbarem Boden in Ungarn, bey dem Mangel an arbeitenden Händen und dem so beschränkten Verkaufe der Producte, der Einfluss jedes Industrial-Instituts auf die Verbesserung der Landwirthschaft im *Grofsen* vielleicht jetzt noch wenig fühlbar seyn werde, und ob nicht erleichterte Ausfuhr, vermehrte Gelegenheit zum Absatz, erhöhte innere Verzehrung durch Anlegung von Fabriken und Manufacturen fürs erste ungleich wirksamer zu Verbreitung der vaterländischen Industrie seyn möchten?

Über die Lectüre und Volks-Unterhaltungen in Ungarn äufsert sich der Verf. bey Presburg im XXI Capitel. Von den *Kotzebue*'schen Theater-Stücken, die in dieser Stadt besonders Geschmack fänden, urtheilt er "dafs da, wo sie vorzüglich gefielen, das Publicum, wenn nicht auf der höchsten, doch auf einer mittleren Stufe ästhetischer Bildung stehe." Ja wahr-

wahrlich kann, nach meiner Meinung, in dieſem Falle von der *höchſten* Stufe nicht wohl die Rede ſeyn. Das Ungariſche Theater zu Peſt, wovon der Verf. bey dieſer Gelegenheit umſtändliche Nachrichten gibt, iſt zum Bedauern jedes Freundes der vaterländiſchen Sprache und Cultur zu bald wieder eingegangen. Was die Lectüre betrifft, ſo gehören Romane leider! nicht bloſs in einer oder der andern Ungariſchen Stadt, ſondern ſelbſt in Deutſchland und England faſt überall zur Ordnung des Tages. —

So viel über den Inhalt eines Werks, das in vieler Rückſicht eine umſtändlichere Anzeige zu erfordern ſchien. Bey allem dem wäre mir es unmöglich, jede einzelne Unrichtigkeit herauszuheben, und jeder kecken Behauptung zu begegnen, wenn ich nicht auf Veranlaſſung dieſes Buchs ein neues ſchreiben wollte. Die Darſtellung iſt dem Verf. im Ganzen nicht miſsrathen, und ſein Styl ziemlich correct: nur verfällt er bisweilen in unleidliche Declamation, oder hierher gar nicht gehörige poëtiſch-ſchwülſtige Auswüchſe. Man leſe z. B. S. 305. "Erfreulich für den fühlenden Wanderer iſt der Anblick einer blüthenreichen Flur, auf welcher ein manigfaltiger, angenehmer Geſang froher Vögel *den Aether erſchüttert* (!) Verſunken im Anſchauen der Werke der heiligen Natur ſteht er, gelehnt an ſeinen Stab, und hört dem Getriller der lieblichen Sänger mit ſtiller Andacht zu, nimmt herzlichen Antheil an den Freuden und an dem Wohlbefinden derſelben, und iſt vergnügt darüber, Bewohner dieſer Erde zu ſeyn, wo ſich ſo unzählich (unzählig) viele Myriaden von Geſchöpfen ihres Daſeyns freuen. Doch, indem er ſo in ſich gekehrt, froh

froh die Harmonie süſser Töne belauſcht, verbreitet ſich plötzlich eine düſtere Stille; das Chor der Sänger erblickt in einiger Entfernung einen Feind ihres Lebens; über ihm ſchwingt ſich der raubbegierige Geyer und verwandelt das Leben der Flur in Tod; alles ſchweigt, flieht in dicke Gebüſche und verbirgt ſich. So wonnetrunken ſtand der gefühlvolle Menſchenfreund auf den ſegensreichen Fluren Pannoniens und" — doch es iſt wol der Probe ſchon genug!

Wenn ich bisweilen gewünſcht habe, über die in dieſer Schrift abgehandelten ſo intereſſanten Gegenſtände ein mit wahrer Sachkenntniſs und beſcheidener Freymüthigkeit verfaſstes Seiten-Stück zum bekannten *Manch-Hermaeon* zu leſen: ſo iſt doch dieſer Wunſch durch vorliegendes Werk, das weit hinter ſeinem Vorbilde, ſo wie hinter meinem Ideale geblieben iſt, keinesweges erfüllt worden. Möchte der Verf. eben weil es ihm an Beobachtungs-Geiſt und Anlagen zu einem guten Schriftſteller nicht fehlet, falls er künftig über die Angelegenheiten ſeines Vaterlandes öffentlich ſich zu äuſsern geſonnen wäre, ſeine Bemerkungen ſorgfältiger prüfen, und das Geprüfte ſchonender niederſchreiben. Für die Wichtigkeit dieſer Warnung liegt der Beweis in den vorausgegangenen Erinnerungen, von denen ich übrigens verſichern kann, daſs ſie ohne alle Perſönlichkeit — denn ich betheure, den Verfaſſer nicht zu kennen — vielmehr überall wohlmeinend und allein zur Ehre der Wahrheit niedergeſchrieben wurden — ſine ira et ſtudio, quorum cauſas procul habeo.

Digitized by Google

mich auch angeſchloſſen; nur bin ich hier mit meinen Rechnungen noch nicht völlig ins Reine gekommen, um der Reſultate verſichert zu ſeyn. So viel iſt aber ſchon ausgemacht, daſs des Paſtors *Müller* aſtronomiſche Arbeiten gut geweſen ſeyn müſſen; ich glaube nicht, daſs wir in der Länge über eine Minute aus einander ſind, welches um ſo mehr meine Erwartung übertrifft, als die bey ſeiner Karte angenommene Länge auf einer einzigen Monds-Finſterniſs beruht. Den Werth ſeiner trigonometriſchen Arbeit kennen Sie aus ſeiner eigenen Abhandlung. Über die Lage von *Weſel* ſage ich Ihnen noch nichts; ich will dieſs erſparen, bis ich Ihnen die Reſultate der Verbindung mit den *Caſſini*'ſchen Dreyecken ausführlich melden kann. Nur dieſs: die Breite habe ich mit dem fünfzolligen Sextanten unter günſtigen Umſtänden 51° 40' 27" gefunden.

Noch bin ich Ihnen eine Nachleſe meiner Sommer-Arbeiten ſchuldig. Eine zweyte Reiſe nach Oſt-Friesland iſt für die Geographie nicht nutzlos geweſen. Ich habe folgende Polhöhen dabey beſtimmt: *Friſoite* (Fryſoyta) im N. Stift Münſter 53° 2' 10", *Stickhauſen* 53° 13' 5"*). Die Oldenburg. Vermeſſung gibt 53° 13' 33"; dieſe kann leicht richtiger ſeyn. Die Meinige iſt mit dem fünf-zolligen Sextanten und einer bloſsen Minuten-Taſchenuhr aus acht Höhen nahe am Mittag geſchloſſen. *Leer* 53° 13' 55" aus 27 Höhen

*) In der *Conn. d. tems* findet man die Längen und Breiten einiger Weſtphäliſchen Orte, aus der Oldenburgiſchen trigonometriſchen Vermeſſung angeführt. Hiernach wäre Breite von *Stickhauſen* 53° 13' 33", Länge 25° 20' 6"; *Delmenhorſt* Br. 53° 3' 29", Länge 26° 19' 13". *v. Z.*

Digitized by Google

hen nahe am Mittage mit eben den Werkzeugen; denn meine Reise-Pendeluhr war unbrauchbar geworden. *Emden* 53° 21′ 24″. Dieſs ist die unsicherste; die Mittags-Höhe konnte nur zwischen Wolken erhascht werden; die andern waren entfernt vom Mittage und wurden nach der *Douwes*'schen Formel berechnet, die doch bey weiten die sichern Resultate nicht liefert, wie ich es aus den Ihnen mitgetheilten Polhöhen von Paderborn und dem Herzogthum Westphalen bemerkt habe, von denen einige durch die trigonometrische Aufnahme rectificirt werden. Sie sollen die Verbesserungen zu seiner Zeit erhalten. Bey dieser Ostfriesischen Reise habe ich die von den Ständen veranstaltete Aufnahme in gutem Gange gefunden.*) Der Hauptm. *Campz*, der sie übernommen hat, arbeitet mit Fleiſs und gründet dieselbe auf ein trigonometrisches Netz, welches ich zu Ende dieses Jahres von ihm erhalten werde, um es dem Meinigen einzuverleiben.

*) A. G. E. IV B. S. 526.

XXIV.

Über die geographiſche Länge von Madrid.

Von Dr. *Fr. de Paula Triasnecker.*

(Beſchluſs zum II Heft der M. C. S. 146.)

Sonnenfinſterniſs den 31 März 1764.

	Anfang				Ende			
Wien	22 U	22′	5,″0	w. Z.	1 U	22′	54,″0	w. Z.
Madrid, Entfteh. d. Ringes	21	47	38, 0	Verſchw. d. Ring.	21	52	1, 0	—
	—	—	—		23	24	0, 0	Ende

	Hieraus Zeit der ☌ aus dem Anf.				aus dem Ende			
Wien	23 U	31′	7,″6	— 0,2451	23 U	31′	4,″6	+ 1,3261
Madrid, Ring	22	11	23. 5	— 1,9291	22	11	28. 6	+ 4,9291
	—	—	—	Ende	22	11	48, 7	+ 0,9301

Aus den beobachteten Zeitmomenten des Ringes findet ſich Verbeſſerung der Breite 0,″8; die Vergleichung derſelben mit dem Ende zu Wien gibt 23′ 28,″6 Längen Unterſchied von Paris; das Ende hingegen 23′ 5,″6: von welchen Reſultaten man eben nicht behaupten kann, daſs ſie eine groſse Übereinſtimmung gewähren.

Es waren aber vor mir ſchon drey Männer, ſo viel mir bekannt iſt, hergegangen, welche dieſe Beobachtung von Madrid berechnet, und eben ſo groſse Schwierigkeit, ſie zu vereinigen, gefunden haben.

*Pingré** hatte Anfangs die Verbeſſerung der Tafeln aus der Beobachtung von Wien geſucht; und mittelſt derſelben fand er aus dem Ende zu *Madrid* weſt-

*) Memoires 1766 S. 26.

westliche Länge dieser Stadt von Paris 23′ 10,″4; allein diese Verbesserung liefs sich mit der Dauer des Ringes nicht zusammenreimen. Dann machte er eine andere Tafel-Verbesserung nach der Beobachtung von Berlin, die sich aber noch weniger mit der Beobachtung von Madrid vertrug. Endlich da er in Erwägung zog, dafs man zu Madrid drey merkwürdige Phasen, die am wenigsten eines Irrthums fähig wären, nämlich die Entstehung des Ringes, dessen Unterbrechung, und das Ende der Finsternifs beobachtet hatte; so nahm er den erstgefundenen Längen-Unterschied 23′ 10,″4 für richtig an; und verbesserte nach demselben die Tafeln; allein auch diese Verbesserung war noch nicht die wahre. Er wufste, dafs die Erscheinung des Ringes zu Calais 6′ 8″ gedauert hatte; allein diese Verbesserung gab ihm diese Dauer um eine ganze Zeit-Minute länger. Zuletzt, nachdem er über diese seine vergebliche Arbeit hin und her gedacht hatte, verfiel er auf den Gedanken, den Durchmesser des Mondes zu vermindern: ohne welche Änderung er die Beobachtungen nicht vereinigen konnte. Dieser Gedanke aber, gesteht er offenherzig, hätte ihm aus einer mündlichen Unterredung, die er mit Le Monnier vorlängst gehabt hatte, weit früher einfallen sollen. Er mufste aber auch noch den Sonnen-Durchmesser, aus welcher Ursache, gab er sich die Mühe nicht zu untersuchen, vermindern; und nun erhielt er Länge von *Madrid* 23′ 6″. Es würde in der That zu wünschen gewesen seyn, und *Pingré* hätte es unstreitig verdient, dafs ihm seine sauere Arbeit ein besseres und richtigeres Resultat gegeben hätte.

Eben dieſes, ſetzt *Pingré* hinzu, iſt auch das Reſultat der Unterſuchungen, welche *Du Sejour* über dieſe Beobachtung angeſtellt hatte; und nun glaubt er, ſey dieſe Beſtimmung keinem Zweifel mehr unterworfen. *Du Sejour* muſs jedoch in der Folge ſeine Rechnung wiederholt haben; indem ich ſowol in den Pariſer Memoiren von 1771, als in der *Connaiſſance des tems* für 1775 von ihm aus der Beobachtung zu Madrid nicht 23′ 6″; ſondern 23′ 28″ finde; und da alle beobachtete Zeitmomente ein gleiches Reſultat geben ſollen; ſo ſteht zu vermuthen, daſs mit den Beobachtungen beträchtliche Änderungen vorgenommen worden ſind. Allein dieſes ſo übereinſtimmende Reſultat muſs eben nicht für allzu richtig, ſelbſt von ſeinem Verfaſſer anerkannt worden ſeyn, weil es mit einem Sternchen bezeichnet iſt.

Fixlmillner, welcher *) zur Beſtimmung der Länge ſeiner Sternwarte ebenfalls dieſe Beobachtung von Madrid in Rechnung genommen hatte, findet eben ſo unzuſammenhängende Schluſs-Folgen, als die vorigen gefunden hatten. Er mochte nun die Entſtehung des Ringes mit der Verſchwindung deſſelben; oder das erſte mit dem Ende der Sonnen-Finſterniſs vergleichen; ſo gab ihm jede Vergleichung ganz andere Fehler der Tafeln. Jedoch, wenn er daraus das Mittel nimmt; ſo ſtimmen ſie mit jenen, die ihm andere Beobachtungen geben, ſehr nahe zuſammen; und dieſem zu Folge erhält er Länge von *Madrid* 23′ 19″.

Um über dieſe Beobachtung von Madrid den nöthigen Aufſchluſs zu geben, muſs ich zuerſt erinnern, daſs die Beobachtung, wovon hier die Rede iſt, vom

Abbé

*) Meridianus Speculae aſtronomicae Cremiſanenſis.

Abbé *Clouët* ist, der sie in dem Pallaste des Herzogs von *Uceda*, an dem westlichen Ende der Stadt, gemacht hatte. Diese Finsterniss wurde aber auch in dem kaiserlichen Collegium, welches gegen den oben erwähnten Pallast um $1\frac{2}{3}$ Zeit-Secunden östlich liegt, beobachtet; und eine umständliche Nachricht davon findet sich in den Wiener Ephemeriden von 1765 S. 353 aus einem Schreiben des P. *Rieger*, königlichen Astronomen und Geographen. Sie ist mit solchen Umständen begleitet, dass sie nicht unterlässt, auch über die Beobachtung des Abbé *Clouët* das gehörige Licht zu verbreiten: daher wir nicht umhin können, dieselbe so, wie sie ist, hier anzuführen.

"Mond- und Sonnen-Finsterniss, schreibt P. *Rieger*, sind für uns unglücklich ausgefallen. Die erste wurde gar nicht beobachtet; weil uns die Wolken blos zwey bis dreymahl den verfinsterten Mond ohne bestimmte Gränze sehen liessen. Die Sonne hat nicht nur gestern, sondern auch die kurz vorhergegangenen Tage unsere Bemühungen gänzlich, oder wenigstens zum Theil vereitelt. Jedoch die entfemtern, als der 24, 25, 26 und 29 März gestatteten mir, übereinstimmende Sonnen- und Stern-Höhen zur Berichtigung der Uhr zu nehmen. Mit gleicher Sorgfalt benahm sich Abbé *Clouët* in dem Pallaste des Herzogs von *Uceda*; und da wir am Tage vor der Sonnen-Finsterniss bey einem Besuche, den er mir machte, unsere Uhren mit einander verglichen, so fanden wir, dass sie gut zusammenstimmten. Allein sowol der gestrige Nachmittag, als der ganze heutige Tag ist durchaus mit Wolken überzogen, *dass ich mir*

alſo über eine halbe Minute Sicherheit nicht verſprechen darf. Was ich Ihnen von der Finſterniſs mittheilen kann, iſt folgendes. Um ſieben Uhr ſchien noch alles verzweifelt. Inzwiſchen machte ich dennoch Anſtalten, daſs vor acht Uhr die Maſchine, um das Sonnen-Bild aufzufangen, die Fernröhre, und unſer ſchöner Quadrant in Bereitſchaft ſtanden: allein, ſo wie die Sonne höher kam, häuften ſich auch die Wolken. Gegen halb neun Uhr hielt ich das gröſsere Fernrohr, mit einem Bradley'iſchen Mikrometer verſehen, immer gegen die Sonne gerichtet, als ich plötzlich durch die Wolken wahrnahm, daſs die Finſterniſs lange ihren Anfang genommen habe. Wir ſahen die Sonne nie ganz wolkenfrey; um 8 U 41′ 40″ mittl. Zeit bemerkten wir an der Sonnen-Maſchine die erſte Phaſe, und fanden die Sonne etwas weniger als drey Zoll verfinſtert. Um 9 U 7′ 40″ konnte ich den noch unverfinſterten Theil der Sonne mit dem Mikrometer meſſen, wovon ich in einem andern Schreiben Nachricht geben werde. Um 9 U 11′ 39″ war die Sonne beynahe zur Hälfte verfinſtert; um 13′ 2″ betrug die Gröſse der Verfinſterung 6¼ Zoll; um 19′ 38″ etwas weniger, als 8 Zoll; um 25′ 8″ 8½ Zoll (um 31′ 46″ wurde eine Licht-Phaſe gemeſſen) und um 33′ 39″ 9½ Zoll und etwas darüber. Das betrübteſte war, daſs, da der Quadrant geſtellt und das Mikrometer in Bewegung geſetzt wurde, eben da etwas ſicheres beſtimmt werden ſollte, uns die Wolken dieſen Augenblick entzogen. Dann wurde lange nichts geſehen, bis wir um 9 U 48′ 50″ die ringförmige Finſterniſs anſichtig wurden. Der lichte Ring aber war von der Weſtſeite gegen Norden

hin

hin merklich ſchmähler, als an der entgegengeſetzten Seite. Meine ganze Sorgfalt ging dann dahin, den Durchmeſſer des Mondes in der Sonne zu meſſen; ich ſchickte mich ſchon an, beyde Ränder mit dem Mikrometer zu faſſen, als mir plötzlich eine Wolke das ganze Sonnen-Bild entriſs. Jemand will bemerkt haben, dafs ſeit der Zeit, als der Ring zuerſt geſehen ward, fünf Minuten verfloſſen ſind, bis er wieder getrennt wurde: die Zeit aber, da der Ring zuerſt gebildet ward, wurde durch die Schuld der Wolken von Niemand beobachtet. Um dieſe Zeit wurde von Jemand der unſrigen ein hellleuchtender Stern durch die Wolken bemerkt. An der Sonnen-Maſchine konnten wir nur eine einzige Phaſe mehr beobachten; und ſie betrug um 10 U 25′ 4″ 4‴ Zoll gegen den Austritt; dann wurde beynahe nichts mehr geſehen, auſser einige plötzliche Anblicke der Sonne durch die Wolken. An dem Ende der Finſterniſs waren wir glücklicher, worauf ich nun mein ganzes Augenmerk richtete. Ich hatte zwey Beobachter, jeden mit einem dreyfüſsigen Fernrohre verſehen, an zwey verſchiedene Plätze geſtellt, welche auf eine Secunde den Austritt des Mondes um 11 U 23′ 50″ bemerkten. Ein dritter, welcher mit einem Gregorianiſchen Teleskop das Ende erwartete, war von den vorigen kaum nur einige Secunden verſchieden". Soweit P. *Rieger*.

Es iſt in der That zu beklagen, dafs P. *Rieger*, vielleicht zu ſehr mit der Meſſung des Monds-Durchmeſſers beſchäftiget, die Trennung des Ringes, die ſich allem Anſchein nach hätte beobachten laſſen, nicht beobachtet hat. Man würde daraus den Werth

dieſer vom Abbé *Clouët* beobachteten Phaſe beurtheilen können. Das von *Rieger*'s Gehülfen beobachtete Ende ſtimmt mit dem Ende deſſelben bis auf 10 Secunden. Inzwiſchen iſt freylich nicht zu läugnen, daſs, wenn auch ihre Beobachtungen auf eine Secunde zuſammentreffen ſollten, dennoch die groſse Ungewiſsheit über die Zeit ihrer Pendel-Uhren noch übrig bleiben würde, welche P. *Rieger* auf eine halbe Minute ſchätzt: und dieſer Vorwurf muſs auch die Pendel-Uhr des Abbé *Clouët* treffen; weil beyde den Tag vor der Sonnen-Finſterniſs miteinander ſind verglichen und übereinſtimmend gefunden worden.

Aus allem, was *Rieger* von ſeiner Beobachtung, oder vielmehr von ſeinen Bemühungen dabey erzählet, läſst ſich abnehmen, daſs die Beobachter zu Madrid die meiſte Zeit hindurch mit den Wolken auf das hartnäckigſte zu kämpfen hatten: wodurch die Beobachtung äuſserſt erſchweret wird, und die erforderliche Genauigkeit dabey entweder ganz verloren geht, oder zum wenigſten aufs Spiel geſetzt wird. Wenn Abbé *Clouët* ſeine Beobachtung, mit ſolchen Umſtänden begleitet, wie hier P. *Rieger* gethan hat, bekannt gemacht hätte; ſo würde man wol nicht ſogleich, ſo zu ſagen, mit beyden Händen darnach gegriffen haben, ohne vorher zu bedenken, welchen gefährlichen Schritt man wage, auf eine, in ſo miſslichen Umſtänden gemachte Beobachtung die Länge von Madrid zu bauen.

Aus dem, was wir bisher geſagt haben, ſcheint nun von ſelbſt zu folgen, daſs man aus den drey Sonnen-Finſterniſſen, die wir eben geprüft haben, auf die Länge von Madrid keinen ſichern Schluſs ziehen

könne: nicht aus jener von 1706, weil die Beobachtung derſelben durch eine Methode gemacht wurde, die äuſserſt unſicher iſt, und ſelbſt von *Pingré* verworfen wird: nicht aus der von 1748, weil die Beobachter in der Beſtimmung des Endes zu weit von einander abgehen; und weil der Anfang, wo mehr Übereinſtimmung anzutreffen iſt, ganz was anders gibt, als was man daraus hergeleitet hat: endlich nicht aus der von 1764, weil die Beobachter durch die ungünſtige Witterung nicht nur zur Zeit der Finſterniſs, ſondern auch vorher, und darnach in eine ſo traurige Lage verſetzt waren, daſs ſie weder für die Genauigkeit ihrer Beobachtungen, noch für die ſichere Zeit ihrer Pendel Uhren bürgen konnten.

Was ich zur ſichern Beſtimmung der Länge von Madrid, und mit mir alle für das Beſte der Geographie eifernde Aſtronomen zu wünſchen wagen, iſt, daſs man daſelbſt fortfahren wolle, Stern-Bedeckungen zu beobachten, wie man damit bereits ſchon den Anfang gemacht hat. Die vortrefflichen Anſtalten, wodurch ſich dort ein Tempel der Aſtronomie erhebt, geben uns Hoffnung, dieſen unſern Wunſch über kurz erfüllt zu ſehen. Indeſſen wollen wir uns über die Längen-Beſtimmung von *Madrid* mit folgenden Reſultaten begnügen.

	Zeit-Unterſchied von Paris
aus d. Bedeck. des ♍ den 28 Jun. 1792	24′ 7″,9
aus d. Sonnenfinſt. den 16 Sept. 1702	24 11
aus d. Bedeck. des Aldeb. den 31 Oct. 1792 . . .	24 5, 5
aus d. Sonnen-Finſterniſs den 24 Jun. 1797 . . .	24 17, 2
aus d. Durchgang des Mercurs den 7 May 1799 . .	24 5, 8
Mittel aus allen	24 9, 3
Länge	13° 57 40, 5

hält die Länge nicht mehr als 75 und die Breite 35 bis 35 gemeine Deutſche Meilen. Der geſammte Flächen-Inhalt beträgt, den beſten Karten zu Folge, 1875 geographiſche Meilen. Dieſer ſteht mit der oben angeführten Bevölkerung in einem niedrigen Verhältniſs. Denn, ich finde auf jeder Quadrat-Meile nicht mehr als 1190 Bewohner. Der Grund davon liegt theils in den ausſchweifenden Sitten der Landes-Bewohner, theils in der unverhältnifsmäſsigen Anzahl der Geiſtlichen beyderley Geſchlechts, welche zu 200000 angegeben wird, theils endlich in den Menſchen verſchlingenden auswärtigen Beſitzungen. Die Volksmenge von *Liſſabon* ſchätzt *Büſching*, vielleicht mit gröſserm Rechte, auf 150000. Unſer Verf. ſetzt ſie auf 100000 herab. Die Bevölkerung anderer Städte des Reichs wird von ihm in folgenden Zahlen angegeben: *Coimbra* 12000; *Porto* 50000; *Setubal* 11 bis 12000; das Gebiet von Setubal mit Einſchluſs der Stadt 20000. In der Provinz *Entre Duero e Minho* ſollen ſich nach der Angabe unſers Verf. 10400 Pfarreyen befinden. Dies ſcheint aber ein offenbarer Druck- oder Schreibfehler zu ſeyn. Denn *Büſching* führt aus *Lima* Geografia hiſtorica eine Berechnung vom J. 1732 an, wo deren nicht mehr als 963 angegeben werden. Unmöglich kann ſich ſeit dieſer Zeit die Anzahl der Kirchſpiele in einem, der Bevölkerung ſo ungünſtigen Lande ſo ungeheuer vermehrt haben.

Nicht alle Provinzen von *Portugal* ſind gleich fruchtbar. Die Orangen, welche in *Eſtremadura*, *Alentejo* und *Algarve* in groſser Güte und Menge hervorgebracht werden, fehlen in den übrigen Provinzen

zen gänzlich. Dafür zeichnet ſich *Entre Duero e Minho* durch ſeinen vortrefflich beſtellten Feldbau aus. *Traz los Montes* iſt beynahe ganz unfruchtbar, und nur an den Ufern der Flüſſe bebaut. *Beira* bringt alle Bedürfniſſe des Lebens hervor. Seine Ufer ſind reich an Fiſchen, auch fehlt es nicht an Vieh, Honig und Salz. *Eſtremadura* iſt von der Natur nicht weniger begünſtigt; ſeine Weine ſind vortrefflich. In *Alentejo* wird Reis gebaut, auch *Algarve* iſt gut angebaut. Portugal würde noch mehr hervorbringen, und der Zuſtand des Feldbaues blühender ſeyn, wenn ſich nicht die *Engländer* des Getreide-Handels bemächtigt hätten.

Die Landmacht *Portugals* beſteht aus 29 Regimentern Infanterie und 10 Reg. Cavallerie, welche zuſammen ungefähr 30000 Mann betragen. Darunter befinden ſich 104 Oberſten, 150 Majors, 42 Generale, ein Feldmarſchall, ein General der Cavallerie, ein General der Artillerie, 3 General-Inſpecteurs, 8 General-Lieutenants und 28 Marechaux de Camp. Der Militairſtand kann nirgends tiefer gefallen ſeyn. Auch hier in dieſem Werke kommen davon auffallende Beweiſe vor, an deren Wahrheit ſich nicht wohl zweifeln läſst, indem dieſe Thatſachen doch allenthalben einſtimmig angeführt und nirgends widerlegt werden. Die Marine beſteht aus 13 Linienſchiffen und 15 Fregatten. Die Kaufmanns-Flotte beſteht kaum aus 100 Schiffen.

Portugals Staats-Einkünfte ſollen ſich nach einigen auf 76, nach andern auf 80 Mill. Fr. Livres, und die Staats-Schulden zu den Zeiten unſers Reiſenden ſchon auf 15 Millionen Cruſaden belaufen haben.

Die

vorgefunden habe, ſo habe ich Ihnen dieſelbe mitzutheilen nicht unterlaſſen wollen. Vielleicht ſtimmt die Ihrige mit dieſer nicht ganz überein. *) Auſserdem

namentlich als ſolche angeführt haben, welche zuerſt bey Verfertigung geographiſcher Karten Rückſicht auf die Abplattung der Erde genommen und empfohlen haben. In *Adelbulner's Commercium litterarium aſtronomicum*, (welche aſtronomiſche Zeitſchrift auf *Celſius* Vorſchlag und Betrieb unternommen wurde), findet man in Nr. 12 vom J. 1734 S. 93 eine Abhandlung von *Grammatici, de Rationa corrigendi typos, et mapparumque geographicarum conſtructiones ab Aſtronomis et Geographis hactenus adhibitas, in hypotheſi telluris ſphaericae, cum iſta reapſe ſit figurae ſphaeroidalis.* Ich beſitze einen beſondern Abdruck dieſer Abhandlung ohne Namen des Verfaſſers, und ohne Anzeige des Druckorts, bloſs mit den Anfangs-Buchſtaben *A. B. S.* 1734 bezeichnet. *v. Z.*

*) Die Beobachtungen dieſer Finſterniſs in Regensburg und Ingolſtadt ſind mir aus *Celſius* ungedruckten Original-Briefen, welche mir Director *Bernoulli* aus Berlin gütigſt mitgetheilt hat, bekannt geworden (man ſehe A. G. E. IV B. S. 43). In der That finden ſich, wie Prof. *Knogler* vermuthet hat, einige Verſchiedenheiten in den Angaben der Beobachtungen. In *Celſius's* Briefe vom 6 April 1734 aus Bologna an *C. Kirch* nach Berlin geſchrieben, ſteht bey der erſten Beobachtung ſtatt 16. 15 Sec. Bey der zweyten ſtatt 7. 5 Sec. Bey der vierten ſtatt 4. 10 Sec. Bey der ſechſten ſtatt 1. 2 Sec. Bey der 7. ſtatt 14 Min. 59 Sec. 15 Min. 0 Sec. Am Ende der Beobachtung ſtehen die Worte "*Stetit inter Dig. X et Dig. X 10' proxime.* Die Ingolſtadter Beobachtung wird folgendermaſsen angegeben, Initium 6 H. 34' 24"; Dig. I 6 H. 38' 11"; Dig. III 6 H. 46' 36"; Dig. IV 6 H. 51' 19"; Dig. VI 6 H. 59'

dem bekommt die Beobachtung einen deſto gröſsern Werth, weil Sie nun wiſſen, daſs ſie von *Grammatici* herkommt.

"Obſervatio Eclipſis ☉ 1733 d. 13 Maii p. m. Ratisbonae inſtituta Teleſcop. 3 et 5 ped.

1) Diſcus Solis à Luna perſtringitur in nicto oculi hora	6	36′	15″	Dig. V VI VII luminaria in turrim vicinam incurrentia non permiſerunt obſervare.	
2) Digitus I obſcuratur	6	39	5		
3) Digitus II —	6	43	5		
4) Digitus III —	6	47	10		
5) Digitus IV —	6	51	33		
6) Digitus VIII —	7	10	2		
7) Digitus IX —	7	15	0		
8) Digitus X —	7	22	0		
9) Digitus X 1/6 —	7	27	0	maxima Eclipſis quae non ſenſibiliter decre-	

59′ 3″; Dig. X 7H. 22′ 0″. Die Beobachter werden nicht genannt, ſondern nur allgemein *à P. P. Soc. Jeſu* angegeben. Correſpondirende Beobachtungen haben *Caſſini*, *Godin* und *Grandjean de Fouchy* in Paris gemacht (Mem. de l'Ac. d. S. de Paris 1733 p. 147 — 151). In den Londn. Philoſoph. Transact. findet man Vol. XXXVIII p. 113 die correſpondirende, von *Graham* in London, in Norton-Court, in Otterden-Place in der Grafſchaft Kent, und in Yeovil in Sommerſetſhire, und S. 134 dieſelbe Beobachtung in Gothenburg in Schweden, und S. 333 von *Weidler* in Wittenberg angeſtellt. Dieſe letzte hat D. *Burckhardt* ſchon in Rechnung genommen. (Berl. aſtr. J. B. 1799 S. 176) In *Celſius*'s Briefe wird ferner angeführt, daſs *Nicaſius* (das iſt alſo wahrſcheinlich unſer *Grammatici*) die Meridian-Differenz aus dieſen Beobachtungen zwiſchen Ingolſtadt und *Königsberg* 35′ 46″, und folglich zwiſchen Paris und *Königsberg* 1 St 12′ 26″, aber nur vermittelſt einer Zeichnung, gefunden habe. Nach dem ſcharfen trigonometriſchen Calcul habe er ſie 1 St. 12′ 0″ herausgebracht. Allein die Königsberger ſo wenig als eine Wiener Beobachtung dieſer Sonnen-Finſterniſs von *Marinoni*, welcher in dieſem Briefe gedacht wird, werden da angezeigt. *v. Z.*

decrevit, donec hora 7 30′ tecto ſuburbani templi abſorpti planetae in occaſum ſpectabant, nec porro videri poterant."

In demſelben Briefe theilt P. *Nicaſius Grammatici* dem P. *Heinr. Hiſs*, damahligem Prof. der Mathem. in Ingolſtadt, eine Stern-Bedeckung vom Monde mit: "Ratisbonae 1733 Martii d. 22 h. 9 55′ 20″ immerſa eſt in ☾ diſcum obſcurum * cornu auſtr. ♉ (ζ im Stier) *).

In einem andern Briefe vom 30 Septb. 1735 an den P. *H. Hiſs* ſagt P. *N. Grammatici*, daſs er zu *Regensburg* die Polhöhe mit einem ſieben Fuſs hohen Gnomon zur Zeit der Sommer-Sonnen-Wende genau 49° gefunden habe, wobey er mit *De la Hire* die Schiefe der Ekliptik 23° 29′ angenommen. In den Wiener Ephem. wird dieſe Polhöhe 49° 2′ geſetzt; ich glaube aber, daſs die des P. *N. Gr.* den Vorzug verdiene. **).

Auf-

*) Es iſt Schade, daſs ich zu dieſer Beobachtung, aller angewandten Mühe ungeachtet, keine correſpondirende habe auffinden können. Sie würde uns die Länge von *Regensburg* hoffentlich genau geben. Wir haben bis jetzt nur zwey Annäherungen zu der Länge von *Regensburg*, die aber wenigſtens noch 25 Zeit-Secunden, das iſt 6′ 15″ im Bogen von einander abweichen. (A. G. E. IV B. S. 110) Obige, bey ſehr vortheilhaften Umſtänden beobachtete Stern-Bedeckung würde unfehlbar den Ausſchlag geben können. *v. Z.*

**) In mehrern Jahrgängen der *Conn. des tems* wird die Breite von *Regensburg* durch die *Caſſini*'ſchen Dreyecke eben ſo angegeben 49° 0′ 0″. Im Berliner *Recueil des tables aſtr.* I Vol. p. 56 wird ſie nach dieſen Dreyecken nur zu 48° 59′.

Auſserdem habe ich mehrere, von den Jeſuiten in *China* gemachte aſtronomiſche Beobachtungen in Original-Papieren vorgefunden. Ich habe die Ehre, Ihnen hier die Beobachtung einer Bedeckung der Plejaden vom Monde, den 31 Oct. 1727 in *Peking* angeſtellt, im Original zu überſchicken. *) Daſs das Papier

59' 45" berechnet. *Tob. Mayer*'s kritiſche Karte von D. gibt 48° 59'. Obige Angabe, welche auf eine wirkliche aſtronom. Beobachtung gegründet iſt, ſcheint dieſe Angaben zu beſtätigen. Eine Stadt, wie Regensburg, mag wol eine Ausdehnung von einigen Minuten in der Breite haben. *v. Z.*

*) Die Projection dieſes Durchganges des Mondes durch die Plejaden war auf Chineſiſches Seiden-Papier ſehr niedlich gezeichnet; die Beobachtung ſelbſt aber befindet ſich ſchon in dem, von dem Jeſuiten *Auguſtin Hallerſtein* in China geſammelten, und von *Hell* in Wien 1768 herausgegebenen "*Obſervat. aſtr. ab Anno 1717 ad Ann. 1752 Pekini Sinarum factae etc.* im I Theil S. 78 angezeigt. Beym Vergleich der Handſchrift habe ich eine verſchiedene Lesart und einen Druckfehler entdeckt. Die Mittheilung dieſer handſchriftlichen Beobachtung war demnach von dieſer Seite ſchon ſehr verdienſtlich und nützlich, und ich wünſche, daſs es dem eifrigen und eben ſo dienſtfertigen Prof. *Knogler* gefallen möge, uns mehrere Chineſiſche Beobachtungen und Nachrichten aus dieſem verborgenen Schatze mitzutheilen. Der Austritt der *Celaeno* wird in dem gedruckten Werke auf 10 U 5' 0" angeſetzt; in der Handſchrift ſteht hingegen 10 U 5' 5". Der Austritt der *Alcinoë* wird um 10 U angegeben; im Manuſcript finde ich 11 Uhr; dieſe letzte Leſe-Art iſt offenbar die richtige, und im obbemeldeten Werke zu verbeſſern. *v. Z.*

Papier, worauf die Projection verzeichnet iſt, ächt Chineſiſch ſey, kann ich verſichern, weil ich mehrere Chin. Werke, unter andern *Neper's* Logar. Taf., Chin. Mercurs Tafeln *) u. a. m. in Händen habe. Die Schrift iſt ſicher von einem Jeſuiten, denn ich kenne gar wohl die bey uns ſogenannte Jeſuiter Schriften. Sollte Ihnen mit dieſen Stern-Bedeckungen einigermaſsen gedient

*) Auf mein Verlangen hat Prof. *Knogler* die Gewogenheit gehabt, mir dieſe *Chineſiſchen* Mercurs-Tafeln *zur Einſicht* mitzutheilen. Ich kenne wol die Chineſiſchen Ziffern, und hoffe mit Beyhülfe der Werke eines *Noel*, *Souciet*, *Couplet*, *Gaubil*, *du Halde*, *Joh. Thom. Haupt*, vorzüglich aber durch die Schriften des *Theoph. Siegfr. Bayer* dieſe Tafeln zu entziffern, und den Erfolg davon den Leſern der *M. C.* mitzutheilen; wahrſcheinlich ſind ſie Europäiſche ins Chineſiſche überſetzte Tafeln. Es iſt in der That zu verwundern, daſs ſowol *Weidler*'n als *Montucla*'n, *La Lande*'n, und *Bailly*'n die ſchätzbaren Schriften *Bayer*'s, eines Petersburger Academikers, ganz unbekannt geblieben ſind, da er uns doch vortreffliche Bruchſtücke zur Chineſiſchen Aſtronomie geliefert hat. Seine Werke ſind ſelten; ich beſitze von ihm einige Abhandlungen: *De horis ſinicis . . . Parergon Sinicum de Calendariis Sinicis . . . Petropoli 1735 4. . . . De Eclipſi Sinica Liber ſingul. . . . Praeceptiones de Lingua ſinica . . . Regiomont. 1718.* Sonſt ſind noch von ihm, "*Muſeum Sinicum, in quo Sinicae linguae et litteraturae ratio explicatur cum fig. 8 maj. Petropol. 1730. Hiſtoria Osrhoena et Edeſſena* 4. Petrop. 1734. *Hiſt. regni graecorum bactriani* 4. Petrop. 1738. *Klotz* hat ſeine *Opuſcula* zu Halle in 8. 1770 herausgegeben. Nur eine einzige dieſer Schriften, *de horis ſinicis . . .* führt Hofr. *Käſtner* in ſeinen Anfangsgr. der angew. Mathem. II Theile 4 Auflage 1792 S. 351 an. *v. Z.*

gedient ſeyn, ſo kann ich Ihnen mehrere auf Geographie und Aſtronomie Bezug habende Chineſiſche Nachrichten mittheilen. Für die *Macartney*'ſche Karte von *China*, wovon Sie uns in dem I B. II St. der A. G. E. eine reducirte Copie mitgetheilt haben, habe ich, überhaupt betrachtet, alle Achtung; aber in Rückſicht der *Chineſiſchen Mauer* kann ich ſie nicht für richtig anſehen. Dieſe habe ich weit richtiger, und in gröſserm Detail in einer, von den Jeſuiten entworfenen Karte von der *Tartarey**) und *China*, die aber nicht geſtochen iſt. In dieſer ſieht die Mauer ganz anders aus.**) Auch eine von den Jeſuiten gezeich-

*) Was hier *Tartarey* genannt wird, heiſst richtiger *Mongoley*; man vergleiche A. G. E. I B. S. 141 und 142 die Anmerkungen. *H.*

**) Obgleich die Engliſche Geſandtſchaft mit *Macartney* die *Chineſiſche Mauer* paſſirt iſt, ſo hat ſie doch nur einen ſehr kleinen Theil davon zu Geſicht bekommen, und daher iſt nicht zu vermuthen, daſs ſie dieſelbe in ihrer ganzen Richtung nach eigenen Beobachtungen in ihre Karte gezeichnet haben ſollte. Die Herausgeber dieſer Karte ſind wahrſcheinlich den *Du Halde*'ſchen gefolgt, oder noch beſſer, dem *Atlas général de la Chine pour ſervir à la deſcription générale de cet Empire. 13 Vol. 4. redigée par M. C. Abbé Groſier. Paris 1785.* Dieſe Karten ſind von dem berühmten Geographen *D'Anville* entworfen, meiſtens nach Zeichnungen, die von den Franzöſ. Jeſuiten aus China nach Paris geſchickt wurden. Einer unter ihnen P. *De Mailla* in Peking beklagte ſich in ſeinen Briefen über die Veränderungen, die *D'Anville* ſich an den Original-Zeichnungen eigenmächtig erlaubt hatte; allein *D'Anville* vertheidigte ſich in einem *Memoire juſtificatif*

zeichnete Karte von *Kalifornien* kann ich Ihnen ſchicken, wenn Sie Gebrauch davon machen wollen. *) Ich beſitze ferner eine, von den Jeſuiten in *China* vorgenommene Meſſung eines Grades des Erd-Meridians, von der ich in Büchern keine Anzeige finde**). Das Reſultat habe ich mit andern Grad-Meſſungen noch nicht vergleichen können.

Un-

1776, und zeigte, daſs die Abänderungen, welche er vorgenommen hatte, gegründet und nothwendig waren, welches P. *De Mailla* nachher ſelbſt zugeſtand. Mit dieſen Karten müſste eigentlich obenerwähnte Original-Zeichnung verglichen werden. Die Pariſer Acad. der W. beſitzt eine Karte von *China*, von einem Chineſiſchen Geographen gezeichnet, welche ſie von dem Herzog von *Escalone* zum Geſchenk erhalten hat. (Man ſehe *Hiſtoire de l'Ac. R. d. S.* 1733 p. 71). *v. Z.*

*) Obgleich nach den Beobachtungen der letzten Welt-Umſegler, *La Perouſe*, *Van Couver* u. a. die Küſten von *Kalifornien* genauer bekannt geworden ſind, ſo können doch dieſe älteren Karten der Jeſuiten eine Kenntniſs vom Inneren des Landes geben, welche wir bisher noch nicht haben, und daher einen ſchätzbaren Beytrag zur Länder-Kunde abgeben. *v. Z.*

**) Daſs die Jeſuiten einen Grad in *China* gemeſſen haben, davon findet man in der That bey keinem unſerer aſtronomiſchen Schriftſteller eine Erwähnung. Indeſſen ſteht doch eine kurze Nachricht davon, die aus zwey Zeilen beſteht, in dem ſchon oben angezeigten Werke; *Obſerv. aſtr. Pekini Sinarum factae. Viennae 1768* p. 363. Sie lautet alſo: "*P. Antonius Thomas olim menſus in hac planitie Pekinenſi unum gradum, tribuit illi Stadia ſinica 195⅛ ſive 35130 Decempedas.*" Es wird aber nicht geſagt, in welchem

Unſere hieſige Sternwarte iſt ſeit vielen Jahren beynahe ganz unbrauchbar, und, wenn ſie auch mit vielen

chem Jahre. P. *Hallerſtein* ſagt *olim*; wahrſcheinlich iſt dieſes eine ſehr alte Meſſung, denn in P. *Noel obſerv. math. et phyſ. in India et China factae. Pragae 1710.* pag. 21 und in den Mem. de l'Acad. R. d. Sc. Tom. VII Part. II p. 647 findet man, daſs P. *Thomas* ſchon im J. 1680 in Indien beobachtet hat. Vermuthlich iſt dieſe Grad-Meſſung dieſelbe, von der Prof. *Knogler* ſpricht; Mittheilung beſtimmterer Angaben würde daher ſehr erwünſcht ſeyn.

Indeſſen habe ich obige Angabe unterſucht, in wie fern ſie mit unſern Europäiſchen Grad-Meſſungen ſtimmt, und welchen Werth man derſelben wol zueignen darf. P. *Hallerſtein* ſagt am a. O. daſs ein Chineſiſches Stadium, *Li* genannt, 180 *Cham* enthält; ein *Cham* oder *Tchang* hält 10 Chineſiſche Fuſs; folglich obige 195⅝ Stadien, die ein Grad des Meridians in der Breite von Peking halten ſoll, werden 351300 Chineſ. Fuſs betragen. Nun gibt *Hallerſtein* ferner das Verhältniſs des Chineſiſchen Fuſses zum Pariſer wie 1000000 zu 1014269, bis auf hundertauſend Theil gewiſs. Folglich betragen 351300 Chineſiſche Fuſs 346357, 7 Pariſer Fuſs, das iſt, ein Grad des Meridians im Parallel von 40° von P. *Thomas* bey Peking gemeſſen, beträgt 57726, 3 Pariſer Toiſen. Nun habe ich für dieſen Parallel, und nach der neueſten Erd-Abplattung $\frac{1}{334}$ dieſen Grad berechnet, und gefunden, daſs er in dieſer Hypotheſe 56963, 916 Toiſen betragen würde, folglich bleibt der ſehr beträchtliche Fehler bey dieſer Chineſiſchen Grad-Meſſung von 762 Toiſen. Nach der *La Lande*'ſchen Abplattung $\frac{1}{300}$ wäre der Fehler 744 T. Will man dieſe Grad-Meſſung mit keiner Theorie, ſondern mit andern wirklichen Meſſungen vergleichen, ſo kann man es mit dem in Pennſylvanien unter der Breite von 39° 12' gemeſſenen Grade thun. Dieſer, auf 40°

vielen Koſten hergeſtellt werden ſollte, ſo wird ſie doch nie ihrer Abſicht ganz entſprechen können, indem

Breite reducirt, gibt 56896 Toiſen für den Grad, und weicht vom Chineſiſchen noch mehr, nämlich 830 T. ab. *Boſcovich* hat ſeinen Grad unter 43° Breite gemeſſen; auf 40° Br. gebracht, würde er um 783 T. kleiner als der Chineſiſche ſeyn.

Von allen Seiten betrachtet iſt dieſer Grad viel zu groſs, und verdient unter obigen Vorausſetzungen kein Vertrauen; es ſey denn, daſs bey den Angaben der Chineſ. *Li*, oder beym Vergleich der Füſse, Irrthümer obwalten. Die Jeſuiten in China hatten nur einen Franzöſ. Fuſs, der ihnen von der Pariſer Acad. der W. geſchickt worden, mit dem Chineſiſchen vergleichen können. Uebrigens iſt noch die Frage, welches *Li*'s ſich P. *Thomas* bedient hat. P. *Noel* ſagt (Mem. de l'Acad. de S. de Paris Tom. VII P. II p. 806) "*Il en eſt des lis Chinois, comme de nos lieues françoiſes, qui ne ſont pas de la même grandeur par tout.*" *Hallerſtein* ſagt, ein Chineſ. Stadium ſey 360 *paſſus ſive 180 Decempedae;* hiernach haben wir auch gerechnet, aber *Noel* (a. a. O. S. 104) ſagt, *juxta quosdam* machten 360 paſſus einen *Li*. *D'Anville* hat ſich beym P. *Gaubil* ſelbſt um das Verhältniſs des Chineſ. zum Pariſer Fuſs-Maſs erkundiget, und erhielt aus Peking die Antwort, daſs der Chineſ. Fuſs *Ché*, deſſen man ſich zur Aufnahme der Karte von *China* und der *Tartarey* bedient habe, ſich zum Pariſer Fuſs verhielte wie 500 zu 508. Nehmen wir dieſes Verhältniſs an, ſo wäre der Chineſiſche Grad doch noch immer um 664 Toiſen zu groſs. *Pingré* in ſeiner *Déſcription de Pekin* Art. VI findet für den Chineſ. *Li* 296 Toiſen, (Hiſt. de l'Acad. R. d. S. de Paris 1764 p. 160) auch bey dieſer Annahme iſt der Chineſ. Grad um 806 T. zu groſs. Von welcher Seite alſo wir es nehmen wollen, ſo ſcheint der in *China* gemeſſene Grad

dem ihr die zu nahen und hohen Gebäude die nothwendige Ausſicht zu ſehr benehmen. Aus dieſer Urſache habe ich jüngſt die Bedeckung der *Venus* vom Monde, da ſie ſo ganz nahe am Horizonte geſchah, ganz unbeobachtet vorbey gehen laſſen müſſen. Übrigens werde ich thun, was in meinen Kräften ſteht, um die bey uns geſunkene Aſtronomie wieder ein wenig empor zu bringen. Nächſtens werde ich Ihnen von der neuen Einrichtung, die auf unſerer Univerſität gemacht worden iſt, Nachricht geben. Vorläufig melde ich nur, daſs jetzt für die Geographie zwey Kanzeln (Lehrſtühle) errichtet worden ſind. Prof. *Milbiller* lehrt die politiſche Geographie im Groſſen, und ich, die phyſiſch-mathematiſche Geographie . . . .

XXVII.

Grad keinen ſonderlichen Werth zu haben; es ſey denn, daſs der von P. *Knogler* erwähnte ein anderer, oder ganz andere Reſultate, als die angegebenen, enthielte. (Vergl. wegen der Maſse *Paucton's Metrologie. Paris* 1780 p. 767 und *Peuchet's Diction. univerſ. de la géogr. commerçante Paris.* An VII Tom. III p. 392.) *v. Z.*

Digitized by Google

XXVII.

Relation de l'expedition d'Égypte, ſuivie de la Deſcription de pluſieurs des monumens de cette contrée, et ornée de Figures; par *Charles Norry*. Paris ches Pougens et Magimel. An 7. 64 S. in 8.

Der Verfaſſer dieſer Schrift hatte als Architect der Expedition *Bonaparte*'s nach Aegypten beygewohnt, aber wegen Kränklichkeit ſchon im November 1798 dieſes Land wieder verlaſſen müſſen. Um die Neugierde ſeiner vielen Bekannten zu Paris zu befriedigen, und ſich die wiederholten Erzählungen zu erſparen, ſetzte er dieſen Bericht auf, den er endlich auf Verlangen mehrerer Perſonen öffentlich bekannt machte.

Den gröſsern Theil dieſes Buchs nimmt die Erzählung der militairiſchen Vorfälle ein, die bey uns längſt durch die öffentlichen Papiere bekannt ſind. Da der Verf. nur vier Monat in Aegypten, und noch überdies, in der unruhigen Zeit der erſten Eroberung, zugebracht hat; ſo würde es eine unbillige Forderung ſeyn, wenn man neue Anſichten über *Aegypten* in dieſem Werke erwarten wollte, das mehr das Verdienſt der Wahrheit, als der Neuheit hat. Der Verf. verſichert, daſs das Clima von *Aegypten* der Geſundheit der Fremden nicht nachtheilig ſey, und führt den

den unverwerflichen Beweis an, dafs die gefährlichſten Wunden vollkommen daſelbſt geheilt ſind. Bloſs der erſte Eindruck der Wärme ſey den Franzoſen bey der Ankunft beſchwerlich geweſen, weil ſie keinen Schutz gegen dieſelbe gehabt hätten, indem ſie, um die Einwohner von Alexandrien ſich nicht abwendig zu machen, dieſe Stadt mit zahlreicher Einquartierung nicht hätten beläſtigen wollen, und daher der gröſste Theil der Armee auf den Sand-Ebenen vor der Stadt den ganzen Tag der Sonnenhitze in der wärmſten Jahreszeit ausgeſetzt geblieben ſey. Nach Verlauf von ungefähr ſechs Wochen wären aber die Franzoſen völlig ans Clima gewohnt geweſen.

Der Verf. hat überhaupt einen vortheilhaften Begriff von *Aegypten* zurück gebracht. Er meint, dafs dieſes Land, als Colonie von Frankreich betrachtet, demſelben weit vortheilhafter ſeyn werde, als der Beſitz der *Antillen*, die bey ihrer ſchwachen Bevölkerung, nach Abſchaffung des Negerhandels, ſchwerlich hinlänglich angebaut werden könnten; dagegen *Aegypten* ebenfalls Kaffee, Zucker und Indigo in Menge und von vorzüglicher Beſchaffenheit hervorbringe, und wenn man ſich auf die Cultur der Cochenille legen würde, auch dieſe liefern könne; dafs es überhaupt an Getreide, Reis, Hanf, Flachs, ſo wie auch an Salpeter, Natron und Salmiak einen Überfluſs habe. Dabey habe es, ungeachtet des Despotismus und des Glaubens an Fatalismus, doch eine Bevölkerung von ungefähr vier Millionen Einwohnern, die bey einer guten Regierung, und bey beſſerer Cultur des Erdbodens beträchtlich zunehmen werde. Von dieſen vier Millionen Einwohnern ſind

nach

Digitized by Google

nach dem Verf. zwey Drittheile Araber und ein Drittheil Kopten, Türken, Juden und Griechen. Zwar ſcheint es, fährt der Verf. fort, daſs die ſtreifenden Horden der Beduinen den Flor von *Aegypten* erſchweren möchten, da ſie die Straſsen bis an die Nähe der Städte unſicher durch ihre Räubereyen machen; doch könne eine kräftige Regierung theils durch Gewalt, theils durch Verhinderung, daſs ihnen kein Schieſspulver zugeführt werde, und vielleicht auch, wenn ſie dieſe Horden zu civiliſiren ſuchte, dieſes Hinderniſs aus dem Wege räumen. Sie bis in die Sandwüſten, wo ſie, nach dem Verf. ihren eigentlichen Aufenthalt haben, zu verfolgen, ſey unthunlich. Ihre Anzahl gibt er ungefähr auf 30 bis 40000 Mann an. Dieſe Schätzung ſcheint mir ſehr willkührlich, ſo wie ich mich auch nicht überzeugen kann, daſs, wenn ſie von *Aegypten* aus kein Pulver erhielten, ſie genöthigt ſeyn würden, zum Gebrauch der Pfeile wieder zurück zu kehren, da ſie daſſelbe aus der Barbarey erhalten können, von wo her ſie auch ihre Feuergewehre erhalten würden, wenn ſie dieſelben nicht mehr aus *Aegypten* bekommen. So lange das ganze nördliche Afrika, von Marokko bis Aegypten, nicht in den Händen einer civiliſirten Nation iſt, ſo lange wird auch die Hoffnung, die im ſogenannten Dattellande (*Beledu'lſcherid*) wohnenden Räuberhorden zu civiliſiren, ſchwerlich erfüllt werden. Der Verf. ſieht die Schwierigkeit, in die Sandwüſten, welche *Aegypten* gegen Abend begränzen, einzudringen, und dieſe Horden aus denſelben zu vertreiben, als unüberſteiglich an, und meint, daſs bey einem ſolchen Unternehmen die dazu beſtimmten Truppen durch

durch Durſt und Sand unvermeidlich umkommen müſsten. Wenn man aber bedenkt, daſs die *Araber*, als ſie das nördliche Afrika eroberten, mit ungleich zahlreichern Armeen, als die *Franzoſen* zur Vertreibung dieſer Räuberhorden nöthig haben würden, mehrmahl dieſe ſandigen Ebenen, die ſich von den Gränzen von Tripolis und Faizzan (Fezzan) bis Aegypten erſtrecken, durchzogen, ohne daſs jemahls eine dieſer Armeen vor Durſt verſchmachtet, oder vom Flugſande verſchüttet worden ſey; ſo ſcheint die Vertreibung der Arabiſchen Räuber kein ſo gefahrvolles Unternehmen zu ſeyn. Es wurde ja auch in alten Zeiten der in dieſen Sandwüſten gelegene Tempel des *Jupiter Ammon* ſehr häufig beſucht, und der Unfall, welcher dem *Kambyſes* auf der Reiſe dahin widerfahren ſeyn ſoll, mag vielmehr vorſetzlich von ſeinen Wegweiſern veranſtaltet worden ſeyn, um den Tempel vor der Plünderung zu ſchützen. Und ſelbſt die beſtändige Gegenwart dieſer Räuber an den Ufern des Nils beweiſet, daſs ihr Aufenthalt in der Nähe ſeyn müſſe, und daſs es, da ſie zu Pferde ſind, an den Orten, wo ſie ſich aufhalten, Vegetation und Waſſer geben müſſe. Es ſcheint, daſs man die Beſchaffenheit der groſsen Sandwüſte, die die Neger-Länder von *Beledul'ſcherid* trennt, auf alle ſandigen Gegenden von Afrika übergetragen hat, die doch bey weiten nicht von gleicher Art ſind, und ob es ſchon richtig ſeyn mag, daſs es gefährlich iſt, ohne Kenntniſs des Locals und der einzelnen fruchtbaren Gegenden ſich in dieſelben zu wagen; ſo würde man, wenn's auf eine militäriſche Expedition ankäme, durch Luftballons ſich von der Lage dieſer bewohnbaren Stellen leicht

Digitized by Google

Die bey Alexandrien befindliche sogenannte *Säule des Pompejus* hat der Verf. mit mehr Genauigkeit, als irgend ein Reisender vor ihm, untersucht und gemessen. Seinen Messungen zu Folge ist die Höhe dieser Säule 28,73 Meter oder 88′ 6″ *) wovon der aus einem einzigen Stein bestehende Schaft 20,48 Meter oder 63′ 1″ 3‴ hoch ist. Der untere Durchmesser desselben beträgt 2,70 Meter = 8′ 4″, der obere 2,49 Meter = 7′ 2″ 8‴. Der Schaft dieser Säule unterscheidet sich sowol durch die Vollkommenheit seiner Ründung und Politur, als auch durch die Verschiedenheit der Steinart, gar sehr von dem Postement und Capital, welche offenbar aus den Zeiten der Abnahme der Kunst sind. Das Postement ruht blos auf einem viereckigen Stein, dessen Seiten 4′ 6″ sind, auf denen Hieroglyphen eingehauen sind, die aber verkehrt stehen. Woraus man sieht, dass er vorher eine andere Bestimmung gehabt hat. In Ansehung des Capitals scheint es, dass diese Säule zur Corinthischen Ordnung habe gehören sollen; aber sie hat die dieser Ordnung zugehörigen Verhältnisse nicht, indem der Schaft sich mehr der Jonischen Ordnung nähert. Die Säule weicht jetzt um acht Zoll von der senkrechten Linie ab, wodurch der Schaft am untern Theile einen 15 Fuss langen Riss bekommen hat. Oben auf der Säule ist eine kreisförmige Vertiefung von 6 Fuss 3 Zoll im Durchmesser, worein das Fuss-Gestell einer Statue gepasst zu haben scheint.

Von den vier Kupfern stellt das eine die Säule des *Pompejus*, das andere das vorhererwähnte Monument, das dritte den bis auf den Grund aufgegrabnen Obelisk der Cleopatra, und das vierte die Pyramiden

vor

*) Vergl. A. G. E. IV B. S. 63. *v. Z.*

von *Gize* vor. Dieſe Kupfer ſind, ſo wie die kleine Karte von *Aegypten*, ſehr unbedeutend; das erſte iſt noch das beſte.

Der Verf. entging bey ſeiner Rückreiſe glücklich den vor dem Hafen von Alexandrien kreuzenden Engliſchen Schiffen und kam den 14 Frimaire 7. (d. 6 Dec. 1798) zu Ancona an, wo er Quarantaine hielt. Die Kälte war während derſelben für dieſe Gegenden ungewöhnlich groſs, indem das Thermometer zwölf Grad unter dem Gefrierpunct ſtand, und für den Verf. deſto empfindlicher, da er die 30 Tage, die die Quarantaine dauerte, ohne Einheitzen zubringen muſste, wozu im Lazareth keine Einrichtung war.

XXVIII.

Nachrichten aus Aegypten während Bonaparte's Feldzügen.

Aus einem Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris, den 20 Jan. 1800.

.... Eben iſt bey uns erſchienen: *Mémoires ſur l'Egypte publiés pendant les campagnes du Général Bonaparte dans les années VI et VII.* Paris an VIII. 411 S. 8 und zwey Karten. Da ich Ihnen dieſes Werk durch den Poſtwagen ſende, und bey dieſer Witterung es ſpäte genug anlangen wird, ſo ſchicke ich Ihnen einſtweilen einen Auszug daraus, woraus Sie die Memoires ſelbſt ſchon werden beurtheilen kön-

nen. Ich habe mich vorzüglich an die Gegenſtände gehalten, welche Sie am meiſten intereſſiren werden.

Zuerſt, Geſchichte des National-Inſtituts der Künſte und Wiſſenſchaften in *Aegypten* bis S. 33. Darin wird angeführt, daſs *Beauchamp* die Länge von *Trebiſonde* (*Taraboſan*; *Trapezunt*; bey den Alten *Trapezus*) 57° 18′ 15″ gefunden habe.*) Dann folgen Abhandlungen und Auszüge aus Berichten.

1) General der Artillerie *Andréoſſy* über die Verfertigung des Schieſspulvers und des Salpeters. Der Salpeter ſcheint ein einheimiſches Product Aegyptens zu ſeyn. Die Erde, welche ihn enthält, findet ſich, wie man zu ſagen pflegt, in Adern, welche man an einigen Orten in der Nähe von *Cairo* bebaut. Dieſe Adern ſind während drey bis vier Monaten ergiebig. Man läſst ſie dann eben ſo lange liegen, und die Erde wird durch den Einfluſs des Clima's von neuen fruchtbar. Der Salpeter findet ſich völlig gebildet im Schooſs der Erde. Man gewinnt denſelben auf dem Wege von *Cairo* nach *Alt-Cairo* hinter den Hügeln von Schutt, welche durch den Geiz und die Sorgloſigkeit der Mamelucken entſtanden ſind. Das Schieſspulver verfertigt man aus acht Theilen Salpeter, zwey Th. Schwefel, und zwey Th. Kohlen; man ſtampft die Miſchung ſieben Stunden lang. —

Aegyp-

*) Die Länge von *Trebiſonde* haben wir im I B. der A. G. E. S. 126 u. S. 128 nach *Beauchamp* zu 57° 16′ 15″ mitgetheilt; nachher wurde ſie verbeſſert 57° 23′ 30″ (A. G. E. II B. S. 32). So hat ſie auch die Conn. d. tems année X p. 196. Obige Angabe ſcheint eine nochmahls verbeſſerte, und ungefähr das Mittel aus den zwey Angaben zu ſeyn. *v. Z.*

Digitized by Google

Aegypten wird selbst das mittägige Frankreich mit Salpeter versorgen können.

2) Beschreibung des Weges von *Cairo* nach *Ssâlehhyéh* von *Shulkowski.* Der Weg, auf welchem drey Divisionen der Franz. Armee den *Ibrâhim-Bey* durch die Wüste verfolgt haben, war bis jetzt unbekannt. Seit den Kreuzzügen hat kein Europäischer Fuss diese Gegenden betreten. Weder *Pococke*, *Norden*, noch *Niebuhr* sind bis dahin gedrungen. Die Beschreibung dieser Gegend ist daher ein ganz neuer Gewinn für die Kenntnifs von Aegypten, und verdient daher besondere Aufmerksamkeit. Um von dieser Strecke Landes nur einen ungefähren Begriff zu geben, so setze ich die Namen der Orte und ihre geschätzten Entfernungen hierher.

El-Quobbéh, ein wüstes Dorf, eine halbe Franz. Meile von Cairo. Die Wüste fängt sogleich vor den Mauern der Stadt, vor dem Thore von *Naſſr* an. *El-Matharyéh*, eine Meile von *El-Quobbéh*, mit 500 Einwohnern. *El-Mardje*, $1\frac{1}{2}$ Meile von *El-Matharyéh*, mit 800 Einwohnern. *El-Khânqâh*, $1\frac{1}{2}$ Meile von *El-Mardje*, mit 1000 Einw. *El-Menyéh*, $2\frac{1}{2}$ Meile von *El-K.* mit 1000 Einw. *Belbeis* (soll das alte *Bubastum* seyn), 5 Meilen von *El-Menyéh*, mit 5000 Einw. *Ssouah*, 4 Meilen von *B.* mit 800 Einw. *Qorayn*, 3 Meilen von *S.* mit 4000 Einw. *Ssâlehhyéh*, 6 Meilen von *Q.* mit 6000 Einw.

Ein Wald, der über zwey Meilen lang ist, schliefst ein Dutzend Dörfer, und eine schöne, von Stein erbaute *Mosquée* ein. Die Araber nennen diese isolirten Wälder Inseln (*Djézyret*). Hier ist die äufserste Gränze des cultivirten Landes in Aegypten. Hin-

Digitized by Google

ter dem Walde fängt ſchon die Land-Enge von *Suez* (*Soüys*) an; man legt 50 Meilen zurück, bis man an einen bewohnten Ort kommt; das Land iſt ein kahler, nackter Boden, wo man nur ſieben dürftige Brunnen mit Salzwaſſer findet. Zwiſchen *Cairo* und *Ssalehhyeh* gibt es noch mehr Ortſchaften, die aber des ſchnellen Marſches wegen nicht alle bemerkt worden ſind.

3) Circular-Schreiben *Desgenettes*'s, Ober-Arztes, an alle Ärzte der Armee des Orients. Es enthält einen Plan und eine Anweiſung zur Verfertigung einer phyſiſchen und Medicinal-Topographie von Aegypten,

4) *Norry* über die Säule des Pompejus.*)

5) *Gaspard Monge* über das optiſche Phänomen der *Kimmung* (Fr. *Mirage*, Engl. *Looming*.)**)

6) *Geoffroy* über die Flügel des Strauſs-Vogels. Die Natur hat ſich gewiſſermaſsen vorgenommen, einen Vogel zu erzeugen, in welchem alle Organe des Fluges ſo ſichtbar modificirt und verändert ſind, daſs ihre Wirkungen ganz aufhören müſſen.

7) Bemerkungen über die Arabiſchen Pferde der Wüſte.

8) *Bruant's* Nachricht über die herrſchenden Augen-Krankheiten.

9) General-Adjudant *Julien* theilt die Bemerkung dem Inſtitut mit, daſs ein *Aegyptier*, den man als Spion

*) Iſt ſchon aus dem IV B. der A. G. E. S. 63 und aus dem I B. der M. C. S. 258 bekannt. *v. Z.*

**) Ebenfalls aus dem III B. der A. G. E. bekannt, wo S. 186 u. 187 ein Auszug aus dem erſten Stück der *Decade égyptienne*, die in *Cairo* gedruckt wird, mitgetheilt iſt. *v. Z.*

Digitized by Google

Spion arretirt hatte, und der zur Betheurung seiner Unschuld schwur, beym Schwure mit der Hand die Zeugungs-Glieder berührte; ein Gebrauch, welcher sich also seit *Abraham*'s Zeiten erhalten hat.

10) *Savigny*'s Beschreibung einer neuen Art von *Nymphaea*.

11) Über die Topographie von *Ménouf* im Delta, von *Carrie*, Arzt in der Armee. *Ménouf* ist schlecht gebaut, und hat vier, höchstens fünf tausend Einwohner, ob man gleich doppelt so viel schätzt. Die Sterblichkeit unter den Kindern ist schrecklich, und würde die Ausrottung der ganzen Bevölkerung zur Folge haben, wenn die Weiber nicht ausserordentlich fruchtbar wären.

12) Eine Arabische Ode auf die Eroberung Ägyptens, übersetzt vom P. *Marcel*. Der Verfasser dieser Ode heisst *Niqoùlà èl-Tourk èbn Youcef Esthanboùly*, und ist aus *Béyroùt* gebürtig. *Marcel* sagt, dass er bey ihm literarische Kenntnisse gefunden, wie er sie noch bey niemand in diesem Lande angetroffen hat.

13) *Denon*'s Bericht über ein Monument bey der grossen Wasser-Leitung in *Cairo*. Unter der grossen Menge von Säulen finden sich wol einige aus der ältern Baukunst, aber überall finden sich Spuren, dass diese Gebäude in sehr neuen Zeiten, von sehr barbarischen und unwissenden Händen errichtet wurden.

14) *Costaz* über die Farbe des Meeres.

15) *Dutertre*'s Plan zu einer Zeichnungs-Schule.

16) *Nectoux*'s Anstalt zur Ackerbau-Kunst.

Digitized by Google

17) Bemerkungen des Arztes *Ceresoles*, auf einer Reiſe auf dem weſtl. Nil-Ufer von Cairo nach Siout. Die monatliche Reinigung fängt im 10 bis 12 Jahre an. Die Knaben ſind ſchon im 12 bis 15 Jahre ſehr wollüſtig und finden beym andern Geſchlecht hinreichende Gefälligkeiten zur Befriedigung. Die Aegyptier trinken das Nil-Waſſer ſehr mäſsig; ſie glauben, ſein Übermaſs ſey ſchädlich. Die Kinder gehen bis zum 10 oder 12 Jahre nackend. Es gibt öffentliche Mädchen an den Thoren von Siout: "*et on y connait ce genre honteux de proſtitution, qui contrarie le but de la nature.* Die Aegyptier haben Pulver gegen die Unfruchtbarkeit; man kennt aber ihre Wirkungen und ihr Weſen nicht.

18) Überſetzung eines Bruchſtücks des Korans.

19) Über die Färbung der Baumwolle und des Hanfs, mittelſt des *Carthame's**) von *Berthollet*. Er beſchreibt das ganze Verfahren genau, ſo wie es in ſeiner, *Descoſtils's* und *Champy's* Gegenwart, bey Färbung eines Stückes Mouſſelin, und eines Stückes Leinwand befolgt worden war.

20) Über den See *Menzaléh*, nach einer Recognoſcirung vom General der Artillerie *Andréoſſy*; mit einer Karte von dieſem See.

21) Über eine Reiſe auf dem Tanitiſchen Arm des Nils, von *Allu*.

22) Über das Thal der Natrum-Seen, und des Fluſſes ohne Waſſer, von *Andréoſſy*.**)

23) Be-

*) *Saflor* iſt ein wilder Safran, der bey der Seide zu rother Farbe, und zur Schminke für die Damen gebraucht wird. *v. Z.*

**) Dieſe drey letzten Numern verdienen eine beſondere

und

23) Bemerkungen über das Natrum v. *Berthollet.*

24) Über die färbenden Eigenſchaften des *Henné* von *Descoſtils* und *Berthollet.* Es folgt aus dieſen Beobachtungen, daſs das *Henné* an färbender Subſtanz ſehr reichhaltig iſt; daſs es vortheilhafter bey der Wolle angewandt werden kann; daſs man dauerhafte gelbe und falbe Farben erhält, wenn man es allein braucht, und daſs man ihm vermittelſt der Alaun-Laugen, und durch Zuſatz von *Sulfate de Fer* verſchiedene braune Nuancen geben kann, welche wegen des niedrigen Preiſes, wegen der Verſchiedenheit der Nuancen, und ihrer Dauerhaftigkeit vortheilhaft werden können.

25) Eudiometriſche Beobachtungen von *Berthollet*, gegen *Alex. v. Humboldt.* *B.* will durch Verſuche, mit welchen er ſich noch gegenwärtig beſchäftiget, zeigen, daſs *v. Humboldt's* Methode auf Vorausſetzungen beruhe, welche nicht Statt haben können.

26) Nachricht über das verſchiedene Verfahren, Eiſen, Stahl und Guſs-Eiſen zu verbeſſern, von *Leon Le Vavaſſeur.*

27) Bericht über die *Oaſis*, von *Fourier.* *Ripault* hatte dem Inſtitut Unterſuchungen über die *Oaſis* überreicht. *Fourier* hat im Namen einer Commiſſion folgenden Bericht darüber abgeſtattet. Die *Oaſis* ſind fruchtbare Felder, welche wie Inſeln mitten in den Wüſten Libyens ſich befinden. Ein Überfluſs von Waſſer unterhält in ihnen eine beſtändige Vegetation; man findet daſelbſt verſchiedene Arten von Bäumen und

und umſtändliche Anzeige, welche wir auch in künftigen Stücken der M. C. auszugsweiſe mittheilen wollen. *v. Z.*

und die Einwohner ärndten Früchte in beträchtlicher Menge. Die Griechiſchen Schriftſteller, und die des Mittel-Alters haben ſie mit einer Genauigkeit beſchrieben, welche hinreichend ſeyn würde, wenn nicht zahlreiche Commentarien einige Dunkelkeit über den Text verbreitet hätten. *Strabo* zählt bloſs drey. *Ripault* gibt ihnen folgende Lagen. Die erſte, oder die *Oaſis magna*, iſt faſt auf der Höhe von *Djirdyeh* unter dem Parallel von 26½°; die zweyte, oder die *Oaſis parva*, hat 29° 2′ Breite, welches beynahe die Breite von *Beniçouef* iſt; die dritte Oaſis iſt das kleine Land, welches man heut zu Tage *Siwah* nennt, über welches er zu Alexandrien ſehr intereſſante Nachweiſungen geſammelt hat. Ihre Breite iſt 29° 20′. *Niebuhr* und *Norden* erwähnen die drey Oaſis nicht. *Pococke* erzählt bloſs, was andere vor ihm hierüber geſchrieben haben. Der Arzt *Poncet*, und *Lenoir du Roule* ſind die einzigen bekannten Europäer, welche durch die groſse *Elouâh* gereiſt ſind. Es folgt aus den Nachrichten des erſten, daſs dieſs Land nicht weniger als 25 Franzöſ. Meilen (Lieues) lang, 4 bis 5 breit iſt. Die Nachrichten des zweyten ſind zu Sennaar verloren gegangen, wo dieſer Geſandte *Ludwig's* XIV in einem Aufruhr umkam. *Siwah* liegt gegen Weſten von Ammon; *Browne* hat dieſes Land bereiſt*). *Ripault* hat ſeine Nachrich-

*) *Browne* in ſeinen *Travels in Africa, Egypt and Syria. London* 1799. ſetzt die Stadt *Siwah* 29° 12′ nördl. Breite und 44° 54′ öſtl. Länge. Dieſer kleinen *Oaſis* gibt er nur 6 Engl. Meilen Länge und etwa 5 M. Breite. Von dem in dieſer Nachbarſchaft öſtlich von Siwah gelegenen Tempel *Ammon's* konnte er nichts erfahren. Deſto mehr wird uns *Horneman* berichten, der in Sewah ſelbſt geweſen iſt, und auſſer Zweifel geſetzt hat, daſs dieſe die *Oaſis* des Jupiter Ammon's ſey. *v. Z.*

Digitized by Google

richten von den Eingebornen ſelbſt geſammelt; er beſchäftigt ſich jetzt mit einer Franzöſ. Überſetzung des Abulfeda.

28) *Desgenettes* über den vortheihaften Gebrauch des Öls in der Peſt.

29) Aſtronomiſche Beobachtungen zur geographiſchen Beſtimmung von *Alexandrien*, von *Nouet*. Ein groſser Theil dieſer Beobachtungen iſt bereits in den A. G. E. IV B. S. 60 mit einem Schreiben *Quenot's* angezeigt worden. In gegenwärtiger Abhandlung ſind einige kleine Abänderungen angebracht. Die Länge von *Alexandrien* wird hier zu 1 St. 50′ 20″ von Paris angegeben, dort S. 61 1 St. 50′ 23″; die Breite hier 31° 12′ 14″, dort S. 60 um eine Secunde weniger. In den A. G. E. finden ſich zum Theil mehr Beobachtungen und Angaben, als in gegenwärtigem Memoire; ſo ſind z. B. daſelbſt S. 61 alle Beobachtungen der Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen in wahrer Zeit angegeben, hier nur die Reſultate aus den Vergleichungen mit Tafeln. In den A. G. E. ſind mehrere andere Beſtimmungen und Meſſungen angeführt, welche hier ganz fehlen. Abweichung der Magnetnadel 13° 6′ weſtl. (wie in A. G. E. IV B. S. 62). Nur die Neigung wird 5 Min. verſchieden hier angegeben 47° 30′. Beyde Beobachtungen ſind in Tabellen gebracht, und bey der Neigungs-Nadel die Bogen und Zeiten der Oscillationen der Nadel bemerkt.

30) *Regnault's* chemiſche Zergliederung des Nil-Schlammes. 100 Theile dieſes Schlammes enthielten 11 Th. Waſſer, 9 Th. Kohlenſtoff (Carbon) 6 Th. Eiſenkalk (Oxyde de fer) 4 Th. Kieſel, 4 Th. Carbonate de magneſie, 18 Th. Carbonate de chaux, 48 Th.

Alaun. Die Menge von Kieſel und Alaun iſt an verſchiedenen Orten verſchieden.

31) Nachricht über die Bewirthſchaftung und Ergiebigkeit der Ländereyen in der Provinz von *Damiette*, von *Girard*. Da der Reis in dieſer Provinz das Haupt-Product iſt, ſo hat *G.* während ſeines Aufenthalts daſelbſt alle Nachrichten über dieſen Gegenſtand geſammelt. Dieſe Reſultate ſind nur der Abriſs einer Arbeit, welche Erfahrungen mehrerer Jahre erfordert. Aus den Mauth-Büchern von Damiette ergab ſich, daſs in acht Jahren von 1791 bis 1798 über Damiette allein 228357 *Ardebs* Reis ausgeführt worden ſind. Die mittlere Ausführung iſt alſo jährlich 28544 *Ardebs*. Die Einheit des Flächenmaſses heiſst *Feddan;* es enthält 432 Cannes carrées; die Canne enthält 3,99 Meter, folgl. der *Feddan* 6877,48 Quadrat-Meter, oder 2,01 Pariſer Arpens. Die Einheit des Gewichts iſt die *Okke;* ſie enthält zu Damiette 400 Drachmen, oder $2\frac{1}{2}$ Pf. Mark Gewicht. Ein *Ardeb* hält 225 Okkes, oder 578,23 Pfund. Man bedient ſich deſſen zum Meſſen des Getreides, des Reiſes, des Mais, u. ſ. f. Zum Meſſen des Reiſes noch in ſeiner Hülle bedient man ſich des *Dareb*, das iſt 448 Okkes, oder 1131,42 Pfund. Das Land iſt ſehr eben; ſelten ſieht man Erhöhungen von 1 Fuſs oder 18 Zoll. Die Ländereyen, die mit Reis beſtellt werden, geben im Durchſchnitt in gemeinen Jahren, in der Provinz Damiette, das $18\frac{4}{10}$ Korn, dagegen das Getreide nur das 10 Korn hervorbringt. Der mittlere Preis des Tagelohns beym Feldbau iſt 10 Paras. Die Unterhaltung eines Ochſen koſtet täglich 12 Paras.*) Der mittlere

*) Eine *Para* iſt ungefähr 5 bis 6 Pfennige unſres Geldes *v. Z.*

lere Preis eines *Ardebs* Reis ist im Durchschnitt in den Magazinen von Damiette 22 Pataquen.*)

32) *Monge* über den *Moses-Brunnen*, auf dem westl. Ufer des Meerbusens von Suez, vier Franz. Meilen südlich von dieser Stadt. Es sind acht Wasserquellen, welche auf allen Karten unter dem Namen der *Brunnen Moses* vorkommen. Diese Benennungen, so wie der des Brunnens der *Jungfrau Maria* in Matarièh, kommen erst aus den Zeiten der Verbreitung des Christenthums in Aegypten. Das Wasser ist etwas salzig, doch für Menschen und Vieh geniefsbar. Das Local wird sehr genau beschrieben, da dieser Brunnen vor der Entdeckung des Vorgebirges der guten Hoffnung von grofser Wichtigkeit seyn mufste.

33) Auszüge aus der Geographie des *A'bd-èrrachyd èl-Bâkouy*, die Beschreibung von *Aegypten* betreffend, von *Marcel*. Die Pariser National-Bibliothek besitzt ein Exemplar dieses Arabischen Manuscripts. *Deguignes* hat schon Auszüge daraus gegeben im II Bande der *Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliot. nat.* *Langles* hat einige Varianten angezeigt. Dies Mspt. ist vom J. 1412 oder 815 der Hegyra, und eine Art allgemeiner Geographie, nach den Climaten geordnet. Man findet darin auch eine Beschreibung der Pyramiden. Vielleicht theilen wir künftig mehr aus diesen interessanten Memoiren mit; vor jetzt genüge diese allgemeine Anzeige.

Den Beschlufs macht eine Rede *Denon's*, welche nach seiner Zurückkunft aus Ober-Aegypten im Nat. Institut zu Cairo abgelesen werden sollte.

XXIX.

---

*) *Pataque* ist ein Deutscher Speciesthaler. S. A. G. E. IV B. S. 512. *v. Z.*

Digitized by Google

XXIX.

Karte von Schwaben.

Trigonometriſch aufgenommen und gezeichnet von *J. A. Amman*, Fürſtl. Augsburg. Hof-Kammer-Rath und Landes-Geometer. Tübingen, im Verlage der *J. G. Cotta*'ſchen Buchhandlung.

Von dieſer Karte, welche das Nr. 25 der, aus 45 Blättern beſtehenden Karte von *Schwaben* führt, die der Hof-Kammerrath *Amman* gemeinſchaftlich mit Prof. *Bohnenberger* herausgibt, haben wir bereits im IV Bande der *A. G. E.* S. 522 Erwähnung gethan, und daſelbſt eine Beurtheilung verſprochen. Ausmeſſungs-Methode, Projections-Art, Zeichnungs-Manier und Maſsſtab ſind bey dieſen Schwäbiſchen Karten dieſelben wie bey den Wirtembergiſchen, wovon wir zwey Blätter im I und IV Bande der *A. G. E.* umſtändlich angezeigt haben. Das gegenwärtige Blatt begreift den Donau-Strom von Ulm bis Peterswoert, dritthalb Stunden über Günzburg, das Iller-Thal, das Roth-Thal, das Biber-Thal, das Günz-Thal, das (Kammel-) Kamelacher-Thal, und etwas vom Ulmer Gebiete, ſo viel die Section faſst. Es erſtreckt ſich von 48° 14′ bis 48° 32′ nördl. Br., und von 27° 40′ bis 28° 4′ öſtl. L. von Ferro.

Das trigonometriſche Netz dieſer ganzen Karte verbreitet ſich nicht nur über den ganzen Schwäbiſchen Kreis, ſondern auch einer Seits bis in die Schweiz,

Digitized by Google

Schweiz, und auf andern Seiten bis nach Bayern und in die Pfalz. Es hängt nicht allein mit der im J. 1762 von *Caſſini de Thury* von Frankreichs Gränzen bis Wien unternommenen Dreyecks-Vermeſſung zuſammen, ſondern es ſchlieſst ſich auch an die trigonometriſchen Vermeſſungen in der Schweiz von *Feer* und *Hasler*, an die *Chriſt. Mayer*'ſchen bey Mannheim, Worms, Speyer u. ſ. w. und an die *Oſterwald*'ſchen bey München an.

Dieſe vortreffliche, gröſstentheils mit Hadley'ſchen Spiegel-Sextanten ausgeführte Arbeit gründet ſich auf *acht* ſorgfältig gemeſſene Stand-Linien. *Amman* hat davon drey gemeſſen: die *erſte* bey Sonthofen, die *zweyte* bey Dillingen, die *dritte* oberhalb Augsburg auf dem ſehr ebenen, und gegen 60,000 F. langen Lech-Felde. Nun ſuchte *Amman* ſich durch ſeine Triangel-Reihe mit der von *Oſterwald* zwiſchen München und Dachau mit groſser Sorgfalt gemeſſenen Grund-Linie in Verbindung zu ſetzen, um auch dieſe als eine *vierte* Stand-Linie zu ſeiner Operation zu nutzen, und er erhielt aus ſeinen Dreyecken, die von den zwey Haupt-Grund-Linien auf dem Lechfelde und bey Dillingen ausgingen, dieſelbe Baſis bis auf $1\frac{4}{10}$ Augsburger Fuſs übereinſtimmend. *Caſſini de Thury* und *Chriſt. Mayer* haben zwey Grund-Linien am Rhein, die eine bey Schwetzingen, die andere bey Wanzenau gemeſſen; auch mit dieſen ſuchte *A.* eine Verbindung. Unmittelbar konnte er nicht dazu gelangen, aber er ſchloſs ſich mehrmahl an eine Seite der *Mayer*'ſchen Dreyecke an, welche das zweyte Dreyeck von der Schwetzinger Grund-Linie aus war, und er erhielt die *Mayer*'ſche Diſtanz von Speyer

Speyer und Neucaſtel ſehr genau beſtätiget. Dadurch hatte er ſich an eine *fünfte* Stand-Linie angeſchloſſen. Die *ſechſte* Grund-Linie war diejenige, welche *Caſſini* bey Wanzenau nächſt Strasburg mit 24 ſchuhigen Stangen, (wie bey Schwetzingen) gemeſſen hatte; allein *Amman* fand, daſs dieſe Stand-Linie um eine ganze Stange länger iſt, wo *Caſſini* ſich vermuthlich verzählt hat, wenn ſonſt bey ſeinen Dreyecken keine andere Beobachtungs-Fehler obwalten. Denn aus *A.* trigonometr. Berechnung kommt dieſe Baſis 3335,4 Toiſen; *Caſſini* ſetzt aber nach ſeiner Meſſung 3331 Toiſen, alſo um 4,4 Toiſen oder eine Stangen-Länge zu kurz. *Amman* findet in dem erſten *Caſſini*'ſchen Hauptdreyeck, nämlich Speyer, S. Michel und Steinsberg, nach ſeinen Dreyecken die *Caſſini*'ſchen Diſtanzen zu lang, und zwar auf jede 1000 Toiſen 1,7866 Toiſe. Bey Ulm findet er aus ſeinen Grund-Linien dieſe *Caſſini*'ſchen Diſtanzen auf jede 1000 T. um mehr als 3 Toiſen *zu lang*. Die *ſiebente* Grund-Linie ſuchte *A.* dadurch zu erlangen, daſs er ſich mit des Bau-Inſpectors *Feer* trigonometr. Vermeſſung des Rhein-Thals, deſſen Beſchreibung in dem III B. der *A. G. E.* S. 350 befindlich iſt, in Verbindung ſetzte; ſo wie mit der *achten* Baſis, welche *Hasler* bey Arau zwiſchen Suhr und Koliken zu ſeiner trigonometriſchen Aufnahme (A. G. E. I B. S. 244) gemeſſen hat.

Man ſieht hieraus, daſs es bey der Schwäbiſchen Vermeſſung an guten geodätiſchen Verſicherungs-Mitteln nicht gefehlt hat, wozu auch noch gute aſtronomiſche Hülfsmittel gekommen ſind, welche dieſen Karten einen Werth geben, deſſen ſich wenige Deutſche Karten rühmen können. Wir wünſchen

ſchen daher nichts ſehnlicher, als daſs jemand dieſen zerſtreuten Grundſtoff der Deutſchen Länder Kunde ſorgfältigſt ſammeln, alle *Bohnenberger*'ſche, *Amman*'ſche, *Feer*'ſche, *Hasler*'ſche, *Tralles*'ſche Haupt- und Neben-Dreyecke mit ihrer Verbindung durch acht Grund-Linien zuſammenſtellen, auf einen gemeinſchaftlichen Meridian und Perpendikel reducieren, und geogr. Längen und Breiten daraus berechnen möge. Hierzu könnte man *Caſſini*'s Dreyecke aus ſeinen ziemlich ſelten gewordenem beyden Werken: *Relation de deux Voyages faites en Allemagne par Ordre du Roi. Paris 1763* und *1775* hinzufügen, ſo wie die kleinern, auch wenig bekannten, dieſe Vermeſſung betreffenden Abhandlungen des P. *Chr. Mayer*: *Tentamen geographicum etc. . . . Baſis palatina etc. . . .* und *Directio Meridiani etc. . . .* Wie vieles würde ſich nicht in der Folge der Zeit leichter und geſchwinder verbeſſern und berichtigen laſſen, wenn alle urſprüngliche Dreyecke bekannt gemacht, dieſe handſchriftlichen Grund-Materialien auf ſolche Art geſichert, und vor der Zerſtreuung und dem Untergange bewahrt und der Vergeſſenheit entriſſen würden.

Die Hauptpuncte auf der gegenwärtigen Section Nr. 25 ſind Ulm, Günzburg und Roggenburg, die ein Haupt-Dreyeck, welches ſich öſtl. an Dillingen und Neresheim, weſtlich an den Buſſenberg bey Riedlingen anſchlieſst, bilden; dieſe werden aber erſt in den beyden anſtoſsenden Sectionen erſcheinen. Der Maſsſtab iſt ſowol in Franzöſ. Toiſen, als in Reiſe-Stunden angegeben. Da man in Deutſchland viel, beſonders den Flächen-Inhalt, nach Deutſchen, d. i. geographiſchen Meilen, rechnet; ſo hätte doch billig

dieſer

dieſer auf die Karte geſetzt, oder wenigſtens angezeigt werden ſollen, was man unter einer Schwäbiſchen Reiſe-Stunde verſtehe. Zwey Schwäb. Reiſe-Stunden machen eine Schwäbiſche Meile von 31322 Augsburger Fuſs; zwölf ſolche Meilen gehen auf einen Grad; daher ſind fünf Minuten des Meridians einer Schwäbiſchen Meile gleich. Eine geogr. Meile im Schwäb. Kreiſe, das heifst, zwiſchen den Parallelen von 47° und 49° beträgt 25058½ Augsb. Fuſs. Wenn man alſo vier Min. auf der Graduation des Meridians faſst, ſo erhält man die Gröſse einer geogr. Meile; damit erforſcht man öfters die Entfernungen der Orte auf den Karten beſſer, als durch die manchmahl ganz fehlerhaft gezeichneten Meilen-Stäbe. Der Augsb. Fuſs verhält ſich übrigens zum Pariſer wie 144000 zu 131292.

Was den Zeichnungs-Ausdruck, und *Abel's* ſchönen Grabſtichel betrifft, ſo beziehen wir uns auf das, was wir bereits von den beyden *Bohnenberger*'ſchen Blättern geſagt haben. Augenſcheinlich iſt es, wie viel dieſer geſchickte Künſtler mit jedem neuen Blatte, das er liefert, gewonnen hat. Nur eine Kleinigkeit iſt uns aufgeſtoſsen. Der groſse Markt-Flecken *Laugenau* liegt an dem Flüſschen *Nau*; dieſen Namen finden wir nicht auf der Karte, ſondern es findet ſich bloſs der *Flötzbach* bemerkt. Bey Rieden an der Kötz 3 *Falligkeit* ſoll wol *Dreyfaltigkeit* heiſsen. *Roggenburg* liegt hier ganz recht auf der Anhöhe, an deſſen Fuſs die *Biber* vorbeyflieſst; es iſt daher zu verwundern, wie *Büſching* in ſeiner Erd-Beſchreibung VI Theil S. 573 (7 Ausgabe) und *Gaspari* in ſeinem vollſtändigen Handbuche der neueſten Erd-Beſchr.

1797

1797 S. 971 dieſen Ort an die *Günz* ſetzen. Auch iſt uns eine Verſchiedenheit in der Rechtſchreibung der Orte aufgefallen, z. B. *Chriſteshofen*, Chriſterzhofen; *Nerenſtetten*, Neenſtetten; *Rentshofen*, Rennerzhofen u. ſ. f. Doch kann die erſte, in der Karte beobachtete Schreibart leicht die beſſere ſeyn.

Um unſeren Karten-Recenſionen den möglich gröſsten Nutzen und practiſche Brauchbarkeit zu geben, laſſen wir hier, ſo wie im vorigen Heft der *M. C.* S. 110 bey Beurtheilung der *Mentell*'ſchen Karte von der Schweiz geſchehen iſt, ein Verzeichniſs der beſten Orts-Beſtimmungen in und zunächſt um Schwaben, mit Anzeige der Quellen, folgen. Dieſs Verfahren wollen wir auch bey künftigen Karten-Anzeigen beobachten, damit die Leſer der *M. C.* nach und nach von allen Ländern das zuverläſſigſte und genaueſte geographiſche Längen- und Breiten-Verzeichniſs erhalten.

Längen und Breiten

von 153 Orten im Schwäbiſchen Kreiſe und in den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
1	Aalen . . . C △	27	41	20	48	47	20
2	Abensberg —	29	27	45	48	48	20
3	Altburg, nach *Bohnenberger* *	26	22	30	48	43	27
4	Amersweyher Fr. K.	24	56	15	48	8	36
5	Augsburg A △	28	33	30	48	21	41
	— C △	28	29	30	48	21	0
6	Aw . . . —	29	55	40	48	39	20
7	Belſtein . . —	26	53	40	49	1	40
8	Bennigheim —	26	41	40	49	1	45
9	Bensheim —	26	13	0	49	40	15
10	Berchtoldsgaden, n. *v. Humboldt* *	.	.	.	47	39	29
11	Bertenbreit A △	28	25	40	48	45	30
12	Beſſingheim C △	26	44	0	49	0	0

		Länge			Breite		
		‘	‘	“	°	‘	“
13	Bittfeld, n. Pr. *Seyffer* *	.	.	.	49	11	24
14	Brackenheim C △	26	39	20	49	4	0
15	Bruchſal . . . —	26	12	20	49	6	45
16	Buchloe A △	28	23	0	48	3	0
17	Bürkheim C △	28	36	30	48	40	40
18	Buſſenberg bey Reidlingen A △	27	13	30	48	10	0
19	Canſtadt, nach *Seyffer* *	.	.	.	48	48	22
	—— C △	26	48	20	48	47	45
20	Carlsruh —	26	0	30	49	0	0
	—— nach *Caſſini*	.	.	.	48	59	55
21	Colmar C △	25	2	11	48	4	44
22	Dapfheim A △	28	20	10	48	40	10
23	Diemingen —	28	5	45	48	40	30
24	Dillingen, nach *Amman* *	28	10	14	48	34	17
	—— C △	28	5	40	48	33	20
	—— nach *Méchain's* Berech.	28	10	0	48	34	22
25	Diſchingen A △	28	2	0	48	41	15
26	Donauwerth —	28	26	9	48	43	3
	—— C △	28	22	0	48	42	0
27	Durlach —	26	4	0	48	59	0
28	Eichſtädt, nach Pr. *Pickel* *	28	50	21	48	53	30
29	Ellwangen A △	27	43	0	48	58	0
	—— C △	27	42	40	48	57	0
30	Ettlingen —	26	1	30	48	56	0
31	Etthal A △	28	47	0	47	35	0
32	Fort Louis . . C △	25	40	0	47	47	40
33	Frankenthal —	25	57	40	49	31	0
34	Freyſingen . . . —	29	22	0	48	23	40
35	Friedberg . . . —	28	34	0	48	20	40
36	Fueſſen A △	28	21	20	47	34	53
37	Gebersweiler Fr. K.	24	58	52	48	0	11
38	Gebweiler Fr. K.	24	53	28	47	54	25
39	Geislingen C △	27	26	0	48	35	40
40	Gengenbach Fr. K.	25	40	58	48	24	50
41	Germersheim C △	25	58	30	49	12	30
42	—— —	26	5	0	49	43	45
43	Giengen . . . —	27	52	0	48	35	40
44	Gmünd . . . . —	27	23	0	48	48	15
45	Göggingen, nach *Amman* *	.	.	.	48	20	28
46	Göppingen . . C △	27	15	30	48	41	20
47	Groningen . . . —	26	40	30	48	53	45
48	Groſsenhotward —	26	52	15	48	59	20
49	Grotzingen . . . —	26	51	0	48	36	20
50	Gündelfingen . —	27	58	30	48	32	0
	—— A △	28	1	40	48	33	8
51	Günzburg C △	27	52	30	48	26	30
	—— A △	27	56	15	48	27	15

Digitized by Google

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
52	Hagenau . . C △	25	23	30	48	49	30
53	Hagenbach —	25	50	20	41	1	0
54	Heidelberg, nach *Chr. Mayer's* △	26	21	23	49	24	43
	— C △	26	19	0	49	23	45
	— C *	.	.	.	49	24	30
55	Heilbronn, nach *Seyffer* *	.	.	.	49	7	48
	— C △	26	48	30	49	7	30
56	Heitersheim, n. *Wild* *	.	.	.	47	52	33
57	Hoheneiſen C △	26	58	0	48	33	0
58	Hochepreiſenberg A △	28	40	0	47	48	50
59	Hochſtädt C △	28	10	20	48	35	30
	— A △	28	13	30	48	36	30
60	Hochvogel —	28	5	36	47	23	21
61	Immenſtadt —	27	52	16	47	34	4
62	Imſt . . —	28	23	30	47	14	20
63	Ingolſtadt, nach *Pickel* *	29	4	55	48	45	54
	— A △	29	4	38	48	45	45
	— C △	29	0	40	48	44	40
64	Insbruck, nach *Zallinger* *	.	.	.	47	16	8
	— . . . . A △	29	3	30	47	15	30
65	Isny . . . . . —	27	43	30	47	42	20
66	Kaiſersheim —	28	27	43	48	45	52
67	Kaufbeuren . . —	28	16	30	47	53	30
68	Kehl C △	35	36	30	48	34	30
69	Kempten A △	27	58	30	47	44	10
70	Kirchheim C △	27	3	40	48	39	0
71	Kloſter Holzen A △	28	28	24	48	36	9
72	Knittlingen C △	26	21	30	49	0	30
73	Ladenburg —	26	13	0	49	27	20
74	Landeck A △	28	12	40	47	8	20
75	Landsberg —	28	32	20	48	3	50
	— . . C △	28	28	30	48	2	0
76	Landshut —	29	46	40	48	30	40
77	Langenau —	27	41	40	48	29	30
	— nach *Amman's* Karte	27	47	30	48	29	33
78	Langingen C △	28	2	20	48	33	30
	— A △	28	5	30	48	34	10
79	Lauterburg C △	25	51	20	48	57	0
	— Fr. K.	25	51	30	48	58	12
80	Leipheim C △	27	49	0	48	26	30
	— nach *Amman's* Karte	27	53	30	48	26	40
81	Leonberg C △	26	35	0	48	48	40
	— n. *Bohnenberger's* Karte	26	40	55	48	48	0
82	Lichtenau C △	25	35	0	48	43	30
83	Louisburg —	26	46	30	48	53	13
84	Mannheim, n. *Barry* *	26	8	12	49	29	16
	— C △	26	3	40	49	28	20

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
	Mannheim, n. *Méchain's* Berechn.	26	8	0	49	29	18
85	Marbach C △	26	50	45	48	46	45
86	Memmingen A △	27	50	0	47	59	40
87	Mindelheim —	28	8	0	48	4	0
88	Mosburg C △	29	33	0	48	32	40
89	Mörsch —	25	53	0	48	56	10
90	Mülheim, nach *Wild* *	25	17	23	47	48	40
91	München, A △	29	14	30	48	9	55
	—— C △	29	10	40	48	7	30
	—— n. *Méchain's* Berechn.	29	14	0	48	7	37
92	Neckars-Ulm C △	26	48	0	49	11	40
93	Neresheim A △	28	0	30	48	45	9
94	Nesselwang —	28	9	40	47	38	0
95	Neuburg . . —	28	50	9	48	44	7
	—— C △	28	47	0	48	43	20
96	Nipfberg A △	28	1	0	48	52	1
97	Nördlingen —	28	8	15	48	51	0
98	Nürtingen, nach *Wurm* *	26	59	45	48	37	36
	—— A △	26	58	45	48	37	48
	—— C △	26	55	20	48	36	20
99	Oberdorf . . A △	28	16	35	47	47	30
100	Oberstdorf —	27	56	2	47	24	58
101	Ochsenhausen —	27	32	30	48	3	52
102	Oppenheim C △	25	57	30	49	50	30
103	Ottobeuren A △	27	57	0	47	56	40
104	Peullingen . . C △	26	49	40	48	28	0
105	Pforzheim . . —	26	18	0	48	55	15
106	Philippsburg —	26	4	0	49	13	0
	—— Fr. K.	26	8	15	49	13	50
	—— nach *Méchain's* Berechn.	26	6	34	49	14	1
107	Pollingen *	28	50	27	47	50	24
	—— C △	28	43	0	47	47	30
	—— nach *Méchain's* Berechn.	28	47	17	47	48	17
108	Puch C △	28	49	30	48	10	30
109	Rain —	28	34	30	48	41	40
	—— A △	28	31	30	48	40	30
110	Rastadt C △	25	48	20	48	51	0
	—— nach *Cassini's* Observ.	.	.	.	48	50	5
111	Regensburg *	29	40	39	49	0	0
	—— C △	29	42	30	48	59	45
	—— nach *Méchain's* Ber.	29	46	25	49	0	0
112	Reichenhall nach *v. Humboldt* *	.	.	.	47	44	25
113	Reitti A △	28	22	20	47	29	10
114	Reutlingen C △	26	48	20	48	29	15
115	Roggenburg A △	27	53	7	48	16	3
	—— C △	27	50	0	48	15	40
116	Roth *	29	46	24	47	59	11

Digitized by Google

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
117	Rufach . . . . Fr. K.	24	58	45	47	57	30
118	Ruppoltsweiler —	24	59	1	48	12	26
119	Salmansweiler	26	53	45	47	50	20
120	Salzburg *	30	41	9	47	48	19
121	Schechingen C △	26	10	0	49	22	20
122	Schillingsfürſt —	27	53	0	49	16	20
123	Schongau . . . . A △	28	33	15	47	49	28
124	Schwabmünchen —	28	24	40	48	11	30
125	Schweigen C △	26	38	20	49	8	20
126	Schweningen	28	18	40	48	39	10
127	Schwetzingen, nach *Chr. Mayer* *	26	14	21	49	23	4
128	Selz C △	25	42	30	48	53	0
	— Fr. K.	25	47	11	48	53	30
129	Sinzen C △	26	30	0	49	14	30
130	Sonthofen, nach *Auman* *	27	56	8	47	31	7
131	Speyer, nach *Chr. Mayer's* △	26	6	1	49	19	4
	— — C △	26	2	0	49	18	20
	— — Fr. K.	26	7	18	49	18	51
132	Stegen C △	28	46	0	48	3	30
133	Strahlenburg, n. *Chr. Mayer's* △	26	19	27	49	28	32
134	Strasburg Fr. K.	25	24	36	48	34	56
	— — C △	25	30	40	48	35	0
135	Stuttgardt —	26	46	0	48	46	0
	— — nach *Bohnenb.* K.	26	50	45	48	46	30
136	Tübingen — — *	26	43	24	48	31	16
	— — C △	26	38	0	48	31	0
	— — nach *Méchain's* Ber.	26	46	15	48	31	4
137	Ulm A △	27	39	15	48	23	50
	— C △	27	36	0	48	23	0
	— nach *Méchain's* Ber.	27	38	51	48	23	45
138	Vieux-Briſac Fr. K.	25	25	27	48	2	4
139	Waiblingen —	26	53	40	48	49	40
140	Wahingen . . —	26	33	40	48	55	45
141	Wangen A △	27	30	30	47	41	20
142	Weilheim Fr. F.	28	44	20	47	50	0
143	Weinheim —	26	16	0	49	30	40
144	Weiſsenburg —	25	37	14	49	2	10
145	— C △	25	33	30	49	2	0
146	Weisloch Fr. K.	26	18	0	49	17	40
147	Winende . . —	26	58	40	48	52	40
148	Wohburg . —	29	13	45	48	46	40
149	Woldenburg	27	13	45	49	9	40
150	Worms, nach *Chr. Mayer's* △	26	0	57	49	37	49
	— C △	25	58	20	49	37	0
151	Zabern . . —	25	20	0	48	45	0
	— Fr. K.	25	22	26	48	44	20
152	Zeil . . . . . A △	27	39	0	47	52	30
153	Zusmarshauſen —	28	13	0	48	23	0

Digitized by Google

C △ bedeutet Beſtimmungen aus den *Caſſini*'ſchen Dreyecken auf ſeiner aſtronom. Reiſe von Paris nach Wien.

A △ aus den *Amman*'ſchen Dreyecken.

Fr. K. aus den Dreyecken zur groſsen Franzöſiſchen Karte von *Caſſini*.

C. *Mayer*'s △ aus *Chriſt. Mayer*'s Dreyecken um Mannheim.

Wo *Méchain*'s Beſtimmungen angeführt werden, bedeutet bloſs, daſs er die *Caſſini*'ſchen Dreyecke ſorgfältiger berechnet hat.

* bedeutet eine aſtronomiſche Beſtimmung. Einige hierher gehörige Beſtimmungen kommen im Februar-Stück S. 110 u. ſ. w. vor.

Digitized by Google

XXX.

Stephan von Rumovski,

Ruſſiſch-Kaiſerlicher wirklicher geheimer Staats-Rath, kaiſerl. Aſtronom, Mitglied der St. Petersburger und anderer Academien der Wiſſenſchaften.

In einem Zeitalter, wo ſich Geiſtes-Cultur über alle Länder und Nationen allgemein verbreitet, und wo einzelne Individua denſelben Weg der Geiſtes-Ausbildung mit andern Völkern gemein haben, kann die aus der characteriſtiſchen Diſpoſition einer Nation entſpringende Verſchiedenheit kaum auffallend ſeyn. Inzwiſchen zieht doch der ſeltnere Landsmann mehr an, und man entdeckt in ihm jene Eigenthümlichkeit und Originalität, die in der erſten Erziehung, in den Sitten, in den Verhältniſſen und Denkarten jeder beſondern Nation ihren Urſprung nehmen.

Stephan von Rumovski iſt eine ſolche ſeltne, und um ſo merkwürdigere Erſcheinung, da er der *erſte* geborne Ruſſe iſt, der ſich in einem Fache ausgezeichnet und berühmt gemacht hat, in welchem er bey ſeiner Nation keine Vorgänger gehabt, und nur wenige Nachfolger hat. Selbſt dieſer Umſtand vermehrt unſere Theilnahme, und macht uns den Gang ſeiner Geiſtesbildung auch von einer andern Seite wichtig, weil dieſelbe in eine Hauptperiode der wiſſenſchaftlichen Cultur ſeiner Landsleute fällt.

Rumovski iſt den 29 October 1734 in einem Dorfe, in der Statthalterſchaft von Wlodimir, geboren. Seine erſten Studien machte er im Kloſter von *Alexander Newski*, nahe bey St. Petersburg. Im Jahre 1748 wurde er auf Koſten der Regierung unter die Studenten der k. Academie der Wiſſenſchaften aufgenommen, wo er verſchiedene Kenntniſſe ſammelte, aber aus Hang ſich vorzüglich den mathematiſchen Wiſſenſchaften widmete. Der gröſste Mathematiker der Academie und in ganz Rufsland war zu der Zeit ein Deutſcher, der verdiente Prof. *Richmann*, der im Jahre 1753 ein Opfer ſeiner electriſchen Unterſuchungen, und von einem abgeleiteten Wetterſtrahl getödtet ward. In demſelben Jahre, als *Rumovski* durch dieſen unglücklichen Zufall ſeinen einzigen Lehrer verlor, ernannte ihn die k. Academie zu ihrem Adjuncten, und ſchickte ihn im J. 1754 nach Berlin, um ſeine Fähigkeiten unter dem groſsen *Euler* vollends auszubilden. Er kam wenige Tage nach *La Lande*'s Abreiſe nach Berlin, welcher auf Verlangen des groſsen *Friedrich*'s daſelbſt correſpondirende Beobachtungen mit *De La Caille*, am Vorgebirge der guten Hoffnung, über die damahls noch ungewiſſe Gröſse der Monds-Parallaxe angeſtellt hatte. *Rumovski* beklagt es noch immer, daſs er dieſe ſo nahe Gelegenheit verfehlt hat, einen unſerer gröſsten Aſtronomen perſönlich kennen zu lernen, und eine Freundſchaft zu ſtiften, die ſie nachher nur durch Briefwechſel gepflogen haben. *Rumovski* wurde auf das liebreichſte in *Euler*'s Hauſe aufgenommen, in welchem auch der junge *La Lande* die freundſchaftlichſte und lehrreichſte Aufnahme gefunden hatte; ſie

ſie wurden wie ſeine eigenen Söhne behandelt, und *R.* ſchrieb einſt dem Herausgeber: *Das Andenken an die Wohlthaten meines unvergleichlichen Lehrers wird ſich nur mit meinem letzten Hauch aus meinem Gedächtniſſe verwiſchen.* Es iſt ſehr intereſſant, aus dem Munde des Greiſen *La Lande* die Schilderung der Liebe und Vorſorge zu hören, welche die *Euler*'ſche Familie für den jungen, damahls 19jährigen äuſserſt feurigen *La Lande* hatte. Noch zur Stunde verbindet die innigſte Freundſchaft dieſe beyden Gelehrten mit dem verdienſtvollen Sohne des unſterblichen *Euler*, jetzigem beſtändigen Secretair der k. Academie der Wiſſenſchaften in St. Petersburg, mit welchem ſie gleichſam erzogen wurden.

Rumovski genoſs zwey Jahre in Berlin den lehrreichen Unterricht des gröſsten Mathematikers ſeiner Zeit, und wurde 1756 in ſein Vaterland zurückberufen. Gleich nach ſeiner Ankunft in Petersburg wurde ihm das mathematiſche Lehramt bey den Studenten der Academie übertragen. Nur ein ſo guter Kopf, wie *Rumovski*, und ein Schüler *Euler*'s konnte in ſo kurzer Zeit einen Lehrſtuhl beſetzen, von welchem er ſelbſt vor wenigen Jahren die erſten Lehren empfing. Er ſollte Mathematik in Ruſſiſcher Sprache lehren. Dieſs war nie vorher geſchehen; es gab kein Ruſſiſches Lehrbuch; er muſste eins ſchreiben, und er ſchrieb ein vortreffliches, das im J. 1760 im Druck erſchienen iſt. *Rumovski* iſt der *Chriſtian Wolf* ſeiner Nation, und er hat das Verdienſt, in ſeinem Vaterlande das Studium der Mathematik zuerſt verbreitet, und ſo zu ſagen einheimiſch gemacht zu haben. So viele Verdienſte konnten nicht lange unbemerkt blei-

Digitized by Google

ben, die gelehrten Mitglieder d. k. Academie wuſsten die Talente des jungen *R.* noch näher zu ſchätzen, und der berühmte kaiſ. Aſtronom *Griſchow*, der ſchon in hohem Alter war, wuſste keinen beſſern Nachfolger anzudeuten als *Rumovski*'n; er verlangte ihn bey der Academie auf eigenen Antrieb zu ſeinem Adjuncten; dieſe Wahl gereichte unſerm *R.* eben ſo ſehr zur Ehre, als der Academie zum Nutzen, welche ihn einmüthig in dieſer Stelle 1760 beſtätigte. In demſelben Jahre ging *Griſchow* mit Tode ab, und da im folgenden Jahre der merkwürdige Vorübergang der Venus vor der Sonnen-Scheibe eintrat, ſo wurden alle Anſtalten zu den Beobachtungen dieſer ſo wichtigen Himmels-Erſcheinung getroffen, und unſer *Rumovski* nach *Nertſchinsk* *) in Sibirien geſchickt, um ſie daſelbſt anzuſtellen. Nachdem er bey ſeiner Zurückkunft der Academie in verſchiedenen Abhandlungen Bericht über dieſe Beobachtung abgeſtattet, und ihr ſeine Unterſuchungen und Berechnungen über die Sonnen-Parallaxe vorgelegt hatte, bezeigte dieſe ihre Zufriedenheit durch die Belohnung und Ernennung zum k. Aſtronomen der Academie im Jahre 1763.

Von

*) Eine Gränzſtadt zwiſchen Sibirien und China in der Irkutskiſchen Statthalterſchaft, 6783 Werſte von Petersburg. Ehemahls nahmen die nach China gehenden Karavanen ihren Weg durch dieſe Stadt. Dieſs hat ſich aber geändert, weil es über *Szelenginsk* und die *Mongoliſche* Steppe weit näher nach China iſt. Der Nertſchinskiſche Zobel iſt für den ſchönſten berühmt, ſo wie ihre Berg- und Hütten-Werke.

Digitized by Google

Von dieſem Augenblicke an ging *Rumovski's* ganze Sorgfalt dahin, die durch einen Brand in Verfall gerathene Sternwarte wieder in Stand zu ſetzen, und wenigſtens die beweglichen Inſtrumente in Gebrauch zu bringen. Der ſel. *Griſchow* war immer der Meinung, daſs es beſſer und zuträglicher wäre, eine ganz neue Sternwarte zu bauen, als die alte herzuſtellen, welche weder für den neuen Zuſtand der practiſchen Aſtronomie, noch für die Bequemlichkeit des Beobachters eingerichtet war; ſo iſt z. B. gegenwärtig der groſse achtfüſsige Bird'iſche Mauer-Quadrant, dem man eine nie zu feſte Grundlage geben kann, *im vierten Stock* des academiſchen Gebäudes, welches die kaiſ. Sternwarte ausmacht, aufgeſtellt, und der Aſtronom muſs jedesmahl 120 Stufen erſteigen, ſo oft er eine Beobachtung an dieſem prächtigen Inſtrumente anſtellen will. *Griſchow* hinterlieſs einen Riſs zu einer neu zu erbauenden Sternwarte; hätte man ihn ausgeführt, ſo hätte Petersburg längſt eine, dem ſchönen Vorrath von Inſtrumenten, den die k. Academie beſitzt, angemeſſenere Sternwarte, und der Engliſche Mauer-Quadrant wäre nicht ſo viele Jahre in ſeiner Kiſte ungenutzt liegen geblieben. Immer ſchmeichelte man ſich mit der Hoffnung, daſs die nöthige Summe zur Erbauung einer neuen Sternwarte bewilliget werden ſollte. Man war auf dem Punct, ſie in Erfüllung gehen zu ſehen, als der Tod *Catharina's* II erfolgte, und mit ihr alle Erwartungen einer ſolchen Ausführung verſchwanden. Inzwiſchen beſſerte unſer *Rumovski* die alte Sternwarte, ſo gut es anging, aus, und ſetzte ſie in Gang.

Kurze

Kurze Zeit hierauf berief *Catharina* II *Leonhard Euler*'n an die Academie der Wiſſenſchaften in Petersburg. Die Kaiſerin wollte eine neue Reform bey der Academie eingeführt wiſſen, und ſetzte hiezu eine eigene Commiſſion nieder, welche ſich damit beſchäftigen ſollte. Den Vorſitz erhielt der Graf *Wlodimir Gregorewitz Orloff*, und zu Mitgliedern der Commiſſion ernannte Sie *Euler*'n, Vater und Sohn, *Stachelin*, *Kotelnikoff* und unſern *Rumovski*. Mit der Ruſſiſch-Kaiſerl. Acad. der W. ſind verſchiedene ſehr weitläuftige literariſche Anſtalten verbunden; dieſe erfordern einen groſsen öconomiſchen und cameraliſtiſchen Detail; dieſen ſollte die Reform vorzüglich treffen. Die Verhandlungen bey dieſer Commiſſion geſchahen in Franzöſ. Sprache; allein die Ausfertigung derſelben muſste in Ruſſiſcher Sprache geſchehen, und dieſer Theil des Geſchäftes fiel daher ganz auf unſern *Rumovski*. *Catharina* II hatte zu gleicher Zeit dem Grafen *Orloff* die Geographie von Rufsland ſeiner beſondern Aufmerkſamkeit empfohlen. Dies ganze geographiſche Departement vertraute der Graf dem alten *Euler* und *Rumovski*'n an. Wie glorreich war es für den letzten, in eine ſolche collegialiſche Verbindung mit ſeinem groſsen Lehrer zu kommen! Hier wurde die vaterländiſche Geographie das Geſchäft unſeres *R.*; die Herausgabe der geographiſchen Karten, ihre Reviſion, und der ganze Detail dieſer Arbeit fiel auf ihn. Das bewunderungswürdige Gedächtnifs *Euler*'s erſetzte ſein Geſicht, und ſeine einſichtsvollen Rathſchläge haben vieles zu dem Umſchwung der Ruſſiſchen Geographie, und zu der Verfertigung vortrefflicher Karten des Reichs beygetragen.

Im

Im J. 1769 trug ſich der zweyte, noch merkwürdiger gewordene Vorübergang der Venus vor der Sonne zu. Alle Europäiſche Mächte ſchickten Aſtronomen in alle Theile der Welt aus, um dieſe ſeltne, und für die Sternkunde ſo wichtige Wahrnehmung beobachten zu laſſen. Ein Aſtronom, wie *Rumovski*, durfte nicht müſsig bleiben, und die k. Academie ſchickte ihn nach *Kola**) im Ruſſiſchen Lapplande, wo er dieſe Beobachtung mit dem beſten Erfolge angeſtellt hat. Die Reſultate derſelben hat er in einer eigenen Schrift: *Obſervationes ſpectantes Tranſitum Veneris per Diſcum Solis et Eclipſin ſolarem die* $\frac{23\ Maji}{3\ Junii}$ *1769 Kolae in Lapponia inſtitutae . . . Petropoli 1769*, und im XIV Bande der Petersburger Commentarien der gelehrten Welt bekannt gemacht.

Als

*) *Kola* am Eismeere iſt eine Kreisſtadt in der Archangelskiſchen Statthalterſchaft, in der nördl. Breite von 68° 52′ 30″ und Länge 50° 40′ 30″. Die Menge der Wallfiſche in der Kolaiſchen Bay iſt ſo groſs, daſs manchmahl, ſo wie im J. 1770 ſogar die Schiffahrt dadurch etwas gefährlich wird. Sonſt iſt dieſer Ort auch wegen der Eiderdunen berühmt, welche die ſogenannte *Gagka*, eine Gänſe-Art (*Anas molliſſima*) liefert. Wegen der groſsen nördlichen Breite iſt in dieſer Stadt einige Monate beſtändig Tag, und einige Monate beſtändig Nacht. *Rumovski* hatte bey dieſer gelehrten Expedition zwey Gehülfen mit ſich, beyde ſeine Landsleute, *Ochtensky* und *Borodulin*; den erſten ſollte er von Kola aus nach der Inſel *Kildain* ſchicken. Dieſe Inſel findet man in keiner Geographie, ſelbſt in *Heyni*'s Encyclopädie des Ruſſ. Reiches, und *Georgi*'s geograph. phyſik. und naturhiſt. Beſchreibung von Ruſsland nicht.

Als er von dieſer literariſchen Expedition wieder zurück kam, wurde ihm von ſeiner Monarchin *Catharina* II die Direction des Studien-Weſens einer neu errichteten Erziehungs-Anſtalt junger Griechen anvertraut; welche von der ſiegreichen Ruſſiſchen Flotte aus dem Archipelagus in der Zahl von mehr als 200 nach Petersburg gebracht wurden. So zahlreiche Beſchäftigungen erlaubten *R.* nicht, ſich ausſchlieſslich und anhaltend mit der Sternkunde abzugeben, doch verlor er ſie nie aus den Augen; er verabſäumte keine wichtige Beobachtung; immerfort arbeitete er mit den aſtronomiſchen Werkzeugen, wie mit der Feder. Auf Befehl der Academie muſste er auf Ruſſiſch die ganze Geſchichte des berühmten Vorüberganges der Venus vor der Sonne, und alle geſammelte aſtronomiſche geographiſche und naturhiſtoriſche Beobachtungen beſchreiben, welche bey dieſer Gelegenheit im Ruſſiſchen Reiche waren angeſtellt worden. Dreyſsig Jahre lang hat er für das ganze Reich den Ruſſiſchen Kalender verfertiget, und ſelbſt ſeine wenigen freyen Augenblicke füllte er mit der Ruſſiſchen Überſetzung von *Euler's Briefen an eine Deutſche Prinzeſſin* aus.

Im J. 1774 legte der Graf *Wlodimir Orloff* mit Bedauern der ganzen Academie die Direction derſelben nieder, und das Jahr darauf wurde der Kammerherr *Domaſchneff* zum Director der Academie ernannt. Sein Benehmen verurſachte bey der Commiſſion, (aus welcher die beyden *Euler*, Vater und Sohn, längſt ausgetreten waren) ſehr unangenehme Zänkereyen, welche nachher in das ganze academiſche Corps übergingen. Dieſer Streitigkeiten findet man

in

in dem erſten Bande der neuen Commentarien der Academie erwähnt; ſie dauerten drey Jahre lang, und in dieſen unruhigen Zeiten muſste *R.* alle Antworten, Bittſchriften, Rechtfertigungen gegen alle Anklagen und Beſchuldigungen übernehmen, die *Domaſchneff* der Kaiſerin gegen die Commiſſion vorgebracht hatte. Die Führung dieſer unangenehmen Streitſache vor dem Throne war ganz die Arbeit *Rumovski's*; ſie lieſs ihm faſt keine Zeit, ſich mit den Wiſſenſchaften zu beſchäftigen, und es iſt zu beklagen, daſs ein ſo einſichtsvoller, thätiger Gelehrter ſeine koſtbare Zeit auf eine ſo verdrieſsliche und undankbare Art verſplittern muſste. Endlich machte die Kaiſerin dieſer widerwärtigen Sache dadurch ein Ende, daſs ſie die Fürſtin *Daſchkow* zum Director der Academie ernannte und verordnete, daſs die Mitglieder der Commiſſion ſich künftig jeder bloſs mit ſeinem ihm zugetheilten Zweige der Wiſſenſchaften zu beſchäftigen hätte. *Rumovski* ward dadurch den Wiſſenſchaften wieder gegeben, und um ſich denſelben noch mehr und ungehinderter widmen zu können, legte er die Direction der Griechiſchen Erziehungs-Anſtalt nieder, und machte ſich vom geographiſchen Departement ganz los. Die neuen Commentarien der Acad. d. W. enthalten die Beweiſe, wie nützlich ſich *R.* ſeitdem für die Wiſſenſchaften beſchäftiget hat. Seine unermüdete Thätigkeit blieb aber nicht dabey ſtehen; er zeigte auch ſeine Wirkſamkeit bey der neu errichteten Ruſſiſchen Academie, welche in Zeit von vier bis fünf Jahren das Wörterbuch der Ruſſiſchen Sprache in ſechs Bänden herausgab. Auch arbeitete er gemeinſchaftlich mit *Lepechin* an der Ruſſiſchen Überſetzung

Digitized by Google

ſetzung des erſten Theils der Buffon'ſchen Werke. Im J. 1796 erhielt die Kaiſerin vom Könige von England ein 10füſsiges Herſchel'ſches Teleskop zum Geſchenk; die Monarchin wollte die Wirkung deſſelben ſelbſt erfahren, und die erhabenen Schauſpiele des geſtirnten Himmels betrachten. Sie lieſs *R.* kommen, und er hatte bey dieſer Gelegenheit die Gnade, ſich mit ſeiner Monarchin ſtundenlang zu unterreden. Er benutzte dieſe Gelegenheit, um ſeiner Souveraine die Bedürfniſſe der Sternkunde in Rufsland und den ſo nöthigen Bau einer neuen Sternwarte vorzutragen; ſchon war man zu den gröfsten Hoffnungen berechtiget, als der plötzliche Hintritt *Catharina*'s II alles vereitelte. *Rumovski* ſchrieb damahls, als er das hohe Glück hatte, dieſe erhabene Beſchützerin der Wiſſenſchaften in Szarsko Zelo zu unterhalten, an den Herausgebers dieſer Blätter " *Unſer Geſpräch betraf mehrentheils aſtronomiſche Gegenſtände, und ich gerieth ins gröſste Staunen über die Kenntniſſe, welche dieſe Monarchin in Ihren Unterhaltungen und Fragen äuſserte. Manchmahl kam ich ſelbſt in Verlegenheit über die Zweifel und Fragen, welche Sie mir über die Geſtalt der Erde, über die Libration des Mondes, über ſeine Ungleichheiten, über die Bewegung der Cometen und ihrer Rückkehr u. ſ. w. vorlegte.*" Als Zeichen ihrer Zufriedenheit beſchenkte die grofse *Catharina* unſern *Rumovski* auf eine eben ſo grofsmüthige als ehrenvolle Art.

Obgleich *R.* nunmehr ein Alter erreicht hat, in welchem es, nach ſo vielen geleiſteten Dienſten erlaubt iſt, ſich mehr nach Ruhe zu ſehnen, ſo hat doch ſeine Geiſtes-Thätigkeit nicht im geringſten abgenommen,

Digitized by Google

men. Noch immerfort beſchäftiget er ſich mit den laufenden Beobachtungen des Himmels, und erfüllt nicht nur ſeine Pflichten als fleiſsiger Academiker, ſondern widmet ſeine Zeit einem, dem Staat äuſserſt wichtigen Unterricht. Die Ruſſ. Admiralität hat, auf Befehl des jetzt regierenden Kaiſers *Paul*, Officiere der kaiſerl. Marine nach dem Weiſsen- und nach dem Eis-Meere ausgeſchickt, um daſelbſt nautiſche und geographiſche Beobachtungen zur Sicherung der Schiffahrt, und zur Beförderung der inländiſchen Erdkunde anzuſtellen. Dieſe Officiere erhielten den ganzen Winter 1798 und im Sommer 1799 von *Rumovski*'n aſtronomiſchen Unterricht; er lehrte ſie den Gebrauch ganzer Spiegel-Kreiſe, des künſtlichen Horizonts, und anderer Werkzeuge, womit ſie ausgerüſtet wurden, und gegenwärtig ſchon an den Küſten dieſer Meere in voller Beſchäftigung ſind.

Der Herausgeber der M. C. welcher die ausgezeichnete Ehre hat, in *Rumovski*'n einen ſeiner verehrungswürdigſten Collegen bey der Ruſſiſch-Kaiſerl. Academie der Wiſſenſchaften zu verehren, hat ſich auch ſeiner vieljährigen Freundſchaft und ſeines lehrreichen Briefwechſels zu erfreuen. In dieſem Vertrauen, und weil er den geheimen Staats-Rath innigſt verehrt und hochſchätzt, erſuchte er ihn um ſein Portrait für ſeine Sammlung; *Rumovski* hatte nicht, wie ſo manche Gelehrte, die verſtellte Eitelkeit, es ihm abzuſchlagen; er überſchickte ihm ſein ſchön gemahltes, wohlgetroffenes Bildniſs, und ich theile hier dieſes Vergnügen mit den Leſern meiner Zeitſchrift.

Digitized by Google

XXXI.

Nachrichten aus Ungarn.

Aus einem Schreiben des Prof. *v. Schedius.*

Peſt, den 26 Decbr. 1799.

.... Für die überſchickten herrlichen Beobachtungen der Bedeckung der *Venus* vom Monde danke ich auf das verbindlichſte. Aber wie unendlich bedaure ich, wie ſehr wird es *Bogdanich* bedauren, daſs er hierzu auf ſeiner Reiſe keine correſpondirende Beobachtung erhalten konnte. Eben als ich Ihren Brief erhielt, bekam ich auch von ihm ein Schreiben aus *Csátza* an der Schleſiſchen Gränze, worin er mir die Nachricht gibt, daſs er vom 6 bis zum 26 Novemb. mit der ſchlechteſten Witterung in beſtändigem Kampfe war. Durch Nebel und Wolken konnte er, wie er ſchreibt, nur einige Stern-Höhen wegſtehlen, und erhielt für die *Csátza*'er Polhöhe 49° 26′ und ungefähr 20″. Die genauern Reſultate verſpricht er bald nachzuſchicken. Den 16 Novbr. beobachtete er daſelbſt den Austritt des * ſeqs 2ω der Zwillinge aus dem dunkeln Monds-Rande um 12 U 18′ 57,″5; den 25 den Eintritt des II Jupiters-Trabanten um 11 U 41′ 30,″4 und den Eintritt des I um 12 U 41′ 38,″8. Er ſetzt hinzu: "der Eintritt des II Trab. gäbe nach den Trabanten-Tafeln den Unterſchied zwiſchen dem Wiener und Csátza'er Meridian 9′ 29″ in Zeit; der des I Trab. 9′ 35″; das Mittel 9′ 32″. Bis wir einige correſpondirende Beobachtungen

gen dieſer Finſterniſſe erhalten, dürfte daſſelbe der Wahrheit ſchon ziemlich nahe kommen*). So gab der Austritt des I Trab. am 26 März d. J. (A. G. E. *IV B.* S. 279) den Meridian-Unterſchied zwiſchen Wien und Carlobago nach den Tafeln 4′ 27,″8, nach einer correſp. Ofner Beobachtung 4′ 31,″8 **)."

Aus *Skalitz* ſchreibt *Bogdanich* unterm 17 Decbr. folgendes. "Die Ungeduld macht mich zu einem Skelete; ſo ein ungünſtiges Clima hätte ich nicht erwartet. Alle Stern-Bedeckungen und Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen dieſes Monats ſind ungenützt vorübergegangen. Nur mit vieler Mühe konnte ich eine

*) *Bogdanich* hat dieſe beyden Beobachtungen vermuthlich mit den, in den Wiener aſtr. Ephem. nach *Wargentin's* Tafeln berechneten Jupiters-Monden-Verfinſterungen verglichen, und in dieſem Fall ſich beym Eintritt des II Trabanten verrechnet; denn hiernach ſollte der Mittags-Unterſchied zwiſchen *Csátza* und Wien, der ſich daraus ergibt, 9′ 19″ und nicht 9′ 29″ ſeyn. Vergleicht man hingegen dieſe Beobachtungen mit den neueſten *De Lambre*'ſchen Tafeln in der *Conn. d. tems Année VII*, ſo kommt aus dem II Trab. 1 St 6′ 40,″4 und aus dem I 1 St 5′ 35,″8 für den Meridian-Unterſchied von *Csátza* und Paris. Man thut daher am beſten, man hält ſich an die Beobachtung des I Trabanten und ſetzt einſtweilen die Länge von *Csátza* auf 1 St 5′ 36″. *v. Z.*

**) Auf Paris gebracht mit 56′ 10,″2 kommt die Länge von *Carlobago* 51′ 38,″4, mit den *De Lambre*'ſchen Tafeln verglichen 51′ 47,″2. Vergleicht man den in Ofen beobachteten Austritt 8 U 50′ 15″ w. Z. mit *De Lambre*'s Tafeln; ſo ſtimmt der bekannte Meridian-Unterſchied mit Paris 1 St 6′ 49,″5 bis auf $8\frac{1}{2}$″ mit den Tafeln überein. *v. Z.*

eine Breiten-Beſtimmung erwiſchen. Dieſe iſt 48° 41′. Was noch dazu oder davon kommt, wird nur wenige Secunden betragen. Ich habe mich aus langer Weile über die Berechnung meiner Trieſter Bedeckung des Stern μ X gemacht; ich hatte dazu die Göttingiſche Beob. des Prof. *Seyffer*, und die Ofner von P. *Taucher*. Bey dieſer Berechnung bin ich der Einladung des O. W. M. *v. Z.* gefolgt, und habe die Abplattung der Erde nach *Triesnecker* $= \frac{1}{329}$, den Horizontal-Durchmeſſer des Mondes um 2,″5, die Horizontal-Parallaxe um 10″ vermindert, und die Strahlen-Beugung zu 2″ angenommen. Aus der Göttinger Beobachtung erhielt ich den Fehler der Monds-Tafeln + 30,″0; aus der Ofner + 30,″1, aus meiner Trieſter + 25,″7. Die Zuſammenkunft des Mondes mit dem Stern bekam ich in mittlerer Zeit zu Göttingen 9U 7′ 37,″9, zu Ofen 9U 44′ 7,″2, zu Fiume oder in Terſat 9U 25′ 36,″4. Daraus folgt der Meridian-Unterſchied zwiſchen Göttingen und Ofen 36′ 29,″3, zwiſchen Göttingen und Fiume 17′ 58,″5; alſo *Fiume* öſtlich von Paris 48′ 18,″5*). Hier muſs ich aber bemer-

*) Alſo eine Beobachtung und eine Vergleichung mehr, als *Wurm* (A. G. E. IV B. S. 115) und *Triesnecker* (l. c. S. 400) gebraucht haben. Die Länge von *Fiume* kann demnach aus einer dreyfachen Beobachtung hergeleitet werden, aus der von Göttingen, Wien und Ofen. Setzt man die erſte aus 11 Beob. von Stern-Bedeckungen 30′ 22,″7; die zweyte aus 18 Beob. 56′ 10,″2; die dritte aus 22 Beob. 1St. 6′ 49,″5 von Paris; ſo kommt nach *Bogdanich*'s geführter Rechnung die Länge von *Fiume* aus der Göttinger Beob. 48′ 21,″2; aus der Ofner 48′ 18,″7; das Mittel 48′ 20″. Nach *Triesnecker*'s Rechnung kommt aus

bemerken, dafs die Zeit der Bedeckung in Ofen 10 U 41′ 50″, wie ſie P. *Taucher* mitgetheilt hat, unrichtig iſt; es muſs geleſen werden 10 U 42′ 50″. Dieſer Irthum in ganzen Minuten iſt bekanntlich nicht ſelten, und konnte deſto leichter begangen werden, weil eben ein neuer Diener, welcher mit dem Zählen an der Uhr noch nicht ganz vertraut war, bey der Sternwarte angeſtellt ward. Ich habe P. *Taucher*'n meine ganze Rechnung mitgetheilt, und mich wegen der Berichtigung ſeiner Angabe gerechtfertiget."

Die übrigen Hülfsmittel zur Ausführung der geographiſchen Unternehmung für *Ungarn* vermehren ſich immer mehr. Rittmeiſter von *Lipszky* (denn dazu iſt er nun bey ſeinem Regimente avancirt) hat die officielle Anzeige erhalten, dafs der K. K. Hof-Kriegsrath auch dem Bannatiſchen, Slavoniſchen, Carlsſtädter und Warasdiner Banal-General-Commando den Auftrag ertheilt habe, den Rittmeiſter *Lipszky* "*in ſeinem gemeinnützigen Unternehmen möglichſt zu unterſtützen, mithin ſolche Einleitungen zu treffen, damit ihm die von Zeit zu Zeit nöthigen Auskünfte ſo ſchleunig als möglich verſchafft, und eben ſo auch die Rectificirung ſeiner Brouillons jedesmahl ungeſäumt mit aller Genauigkeit vorgenommen werde.*" Sie ſehen hieraus, wie rühmlich ſich alle politiſche und militäriſche

aus der Göttinger Beob. 48′ 25,″9; aus der Wiener 48′ 23,″4; im Mittel 48′ 24,″6. Man kann folglich mit ziemlicher Zuverläſſigkeit die Länge von *Fiume* auf 48′ 22″ ſetzen, oder geographiſch von Ferro gerechnet 32° 5′ 30″. Die Breite iſt 45° 20′ 12″ (A. G. E. IV B. S. 279).

v. Z.

riſche Behörden bemühen, dieſe nützliche geographiſche Unternehmung auf alle Weiſe zu begünſtigen und zu befördern.

Bey dieſer Gelegenheit kann ich nicht umhin, auch der eifrigen, und wirklich äuſserſt angelegentlichen Verwendung des königl. Rathes und Domherrn Georg *v. Szerdahelyi* zu erwähnen, der als Referent dieſes Geſchäftes in der Studien-Commiſſion bey der königl. Statthalterey ſich ſo warm und thätig der ganzen Sache angenommen hat, und noch annimmt, daſs ihm jeder Freund der Wiſſenſchaften ſeinen Dank dafür ſagen wird. Sie kennen dieſen Gelehrten vermuthlich ſchon aus den Wiener aſtronom. Ephemeriden vom Jahre 1788, wo ſeine *Hiſtoria novi Planetae Uraniae carmine expoſita* eingerückt iſt.

Ich arbeite jetzt fleiſsig an meiner *kleinen Erdbeſchreibung für Ungarn*, zum Gebrauche für die untern Schulen, die ſich über alle Ungariſche Erbländer erſtrecken und zugleich eine kurze Geſchichte von Ungarn enthalten ſoll.

XXXII.

Digitized by Google

XXXII.

Nachrichten von Hornemann's Afrikaniſcher Reiſe.

Aus einem Schreiben des Hofraths *Blumenbach*.

Göttingen, den 4 Febr. 1800.

Durch die nun nachgekommenen Engliſchen Poſten habe ich fünf Briefe mit vorläufigen Notizen aus *Hornemann's* Berichten an die *African Aſſociation*, ſowol vom Baronet *Banks* als auch vom Hofrath *Beſt* und Doctor *Noehden* erhalten; auch noch einen, den *Hornemann* ſelbſt an ſeine Mutter geſchrieben, und theile Ihnen aus denſelben zur Ergänzung der neulich Ihnen zugeſchickten Nachrichten *) noch folgendes mit.

Hornemann verlieſs, wie Sie wiſſen, im September 1798 mit der Fezzan-Karavane *Cairo*, wo er mehrern und bedenklichern Gefahren ausgeſetzt geweſen, als auf ſeiner ganzen übrigen bisherigen Reiſe, namentlich auch der Peſt; woran unter andern eine Frau in dem Hauſe ſtarb, wo er wohnte.

Der Weg jener Karavane geht bekanntlich erſt auf *Seewah*, (Siwah) eine von den drey berühmten Oaſen des Alterthums. Hier hat er *Browne's* Bemerkungen über das ſonderbare kleine antike Gebäude beſtätigt, das der-

*) *M. C.* 2 St. S. 188.

Digitized by Google

derſelbe da gefunden hat; *) hat auch die Grundlage von Mauern, die daſſelbe umgeben, ſo verfolgt, daſs es nun um ſo wahrſcheinlicher wird, daſs dieſs doch wirklich Ruinen ſind, die zu dem berufenen *Ammon's-Tempel* gehört haben mögen.

Die Karavane hatte noch nicht lange *Seewah* verlaſſen, als ſie von einem Trupp von etlichen hundert Arabern zu Pferde eingeholt ward, die auf die Auslieferung *Hornemann's* und ſeines Begleiters, des Mamelucken von Cölln, drangen, weil ſie Chriſten, und zwar Franzöſiſche Spione wären. Beyde wurden von der Karavane ausgeliefert, wuſsten ſich aber ſo gut durch Herſagen ihrer Arabiſchen Gebete und Stellen des Korans und durch Arabiſch-Schreiben zu legitimiren, daſs die Reuter ſich völlig vom Ungrunde ihres Verdachts, und hingegen von der Muhamedaniſchen Rechtglaubigkeit der beyden Franken überzeugt hielten: folglich umkehrten, und dieſe in Frieden mit der Karavane weiter ziehen lieſsen.

So kam dieſe nach 41 Tagereiſen in *Murſuk* (Murzuk) an, wo, (wie ich neulich ſchon gemeldet) *Hornemann's* Reiſegefährte ſtarb, und er ſelbſt von dem dort endemiſchen Fieber befallen, und dadurch verhindert ward, ſeinen Weg gen *Soudan* mit zwey indeſs dahin abgegangenen Karavanen fortzuſetzen. Er genaſs durch Chinarinde; und hielt es nun fürs rathſamſte, die übrigen Monate des Jahrs bis gegen die Zeit der Abreiſe der nächſten Soudan-Karavane in *Tripoli* zuzubringen, ſeine Papiere da zu ordnen, Duplicate davon zu nehmen, und dieſe Früchte ſeiner

*) *A. G. E.* III B. S. 102, 106 und *M. C.* S. 265, 266.

ner zeitherigen Expedition sicher auf Englische Schiffe zu befördern; da sie sonst, wenn er sie in *Mursuk* fremden Händen hätte anvertrauen sollen, leicht verloren gehen können. Im December wollte er dann nach Fezzan zurück, um dort die nächste Karavane abzuwarten, die im Frühjahr nach *Soudan* abgeht. Alle seine Briefe zeugen von seinem frohen Muthe, und wie sehr ihn die Leichtigkeit, womit er nun schon Sprache, Sitten u. s. w. der Muhamedaner angenommen, zu den gegründeten Hoffnungen eines fernern glücklichen Fortgangs seiner Reise berechtigt.

XXXIII.

Über die Bahn des Cometen $\frac{1799}{1800}$.

Vergl. M. C. II Stück S. 191.

Dr. *Olbers* und Domherr *v. Wahl* haben die Bahn dieses neuen Cometen aus den im vorigen Hefte der M. C. mitgetheilten Beobachtungen vom 27 und 31 Decbr. 1799 und 5 Jan. 1800 berechnet, und folgende Elemente gefunden:

	Dr. Olbers
Zeit d. Sonnen-Nähe 1799 Decbr.	25 um 19U 3' 50" m. Z. Paris
Länge des ☊	10Z 26° 27' 18"
Neigung der Bahn	— 77 0 47
Länge der Sonnen-Nähe	6 10 14 52
Log. des Abstandes	9,795496
Abstand von der Sonnen-Nähe	0,621445
Log. der tägl. Bewegung	0,266884
Bewegung	rückläufig

Domherr v. Wahl

Zeit der Sonnen-Nähe	1799 Decbr. 25 um 18u 13′ 7″m. Z. Par.
Länge des ☊ .	10Ż 26° 30′ 18″
Neigung der Bahn	— 77 5 4
Länge der Sonnen-Nähe	6 10 22 46
Log. des Abſtandes	9.7954827
Abſtand von der Sonnen-Nähe	0,0244260
Log. der tägl. Bewegung	0,2669043
Bewegung .	rückläufig

Dieſe Elemente ſind ohne alle Correction (ſie iſt auch wegen der kurzen Zwiſchenzeiten nicht ſehr nöthig) nach des Dr. *Olbers* Methode gefunden. Sie ſcheinen ſo genau zu ſeyn, als ſo nahe Beobachtungen ſie geben können. Dr. *Olbers* hat uns folgende kleine Tafel mitgetheilt, die er aus ſeinen obigen Elementen abgeleitet hat, und die auf einmahl ſeine ganze Erſcheinung beurtheilen lehrt.

1799	m. Z. Paris	geocentr. Länge	geocentr. Breite	Abſtand v. d. ☉.	Abſtand v. d. Erde
Decbr. 27	18u 52′	8 Z 6° 5′	23° 55′ N	0,62595	0,91993
— 31	18 19	8 5 12	20 1 —	0,63777	0,82907
1800					
Januar 5	18 25	8 4 41	13 7 —	0,66810	0,70307
— 11	23 16	8 5 21	0 0 —	0,72532	0,56157
— 21	0 0	8 10 22	31 34½ S	0,83501	0,44132

Der Comet muſste alſo ungefähr den 18 Jan. ſeiner ſüdlichen Breite wegen zu Paris unſichtbar werden. Bis zum 9 Jan., da der Mond ſein Anſehen ſchwächte, muſs ſeine ſcheinbare Gröſse beträchtlich zugenommen haben.

Nach *v. Wahl*'s Elementen der Bahn ſtimmen die drey zum Grunde gelegten Beobachtungen alſo:

an Länge den 27 Decbr.	+ 1″	in Breite	0″
31 —	— 1	—	— + 16
5 Jan.	+ 1	—	— + 1

Die Beobachtung vom 30 Decbr. gibt einen Fehler von — 1′ 35″ in der Länge und + 3″ in der Breite. Nach *Olbers*'s Elementen — 21″ und + 17″.

Allein bey der Beobachtung vom 4 Januar muſs ein Beobachtungs- oder Schreib-Fehler vorgefallen ſeyn,

Digitized by Google

leyn, denn *v. Wahl*'s Elemente geben für dieſe Beob. eine Abweichung von — 11′ 16″ in der Länge und — 1′ 16″ in der Breite, welches nicht wol Statt haben kann. Die Fehler mit ihren Zeichen müſſen an die berechneten Orte angebracht werden, um die beobachteten zu erhalten.

XXXIV.

Nachtrag

zu den im IV B. der *A. G. E.* S. 483 angezeigten Beobachtungen der Bedeckung des Planeten *Venus* vom Monde den 24 Nov.

1799.

Zu *Wien* auf der kaiſerl. Sternwarte beobachteten *Triesnecker* und *Bürg*:

Eintritt der nördl. Horn-Spitze ♀	16U	57′	48,″4	m. Z. Tr.
— — — — — —	16	57	53, 4	— — B.
— der ſüdlichen Spitze	16	57	55, 4	— — Tr.
— — — —	16	57	58, 4	— — B.
gänzlichen Eintritt	16	58	29, 9	— — Tr.
— —	16	58	30, 4	— — B.
Austritt nördl. Horn-Spitze ♀	18	0	39, 3	— — B.
— — — — — —	18	0	39, 8	— — Tr.
— der ſüdlichen Spitze	18	1	10, 3	— — B.
— — — —	18	1	11, 3	— — Tr.
gänzlichen Austritt	18	1	35, 3	— — B.
— —	18	1	30, 3	— — Tr.

Zu *Leipzig* Prof. *Rüdiger*: Berührung der ſichelförmigen Venus und des hellen Monds-Randes 16U 42′ 36,″4 m. Z. Völlige Verſchwindung der Venus 16U 43′ 7,″3 m. Z. Wiedererſcheinung eines hellen Pünctchens der Venus am dunkeln Monds-Rande 17U 42′ 22,″6 m. Z.

Zu *Lilienthal* hat *Harding* den Ausritt mit einem 7 füſs. Reflector und 86 mahliger Vergröſserung beobachtet; zur Zeit des Eintritts war der Himmel mit dickem

ckem Nebel überzogen. Die nördliche Horn-Spitze der Venus trat als ein feines Licht-Pünctchen hervor, um 17 U 39′ 50,″4 w. Z. Der öſtliche Venus-Rand erſchien völlig rund um 17 U 40′ 47,″4 w. Z.

XXXV.

Höhe des Meiſsners nach barometriſchen Meſſungen.

Aus einem Briefe vom Prof. *Seyffer.*

Göttingen, den 21 Febr. 1800.

Aus Beobachtungen der Barometer-Höhen, und des Thermometers zur Correction, die der Land-Phyſicus Dr. *Bauer* zu Allendorf, und der Hof-Phyſicus *Ciarcy* auf dem *Meiſsner* den 10 May 1799 correſpondirend angeſtellt haben, und welche mir von jenem mitgetheilt wurden, habe ich die Höhe des *Meiſsners* nach der harmoniſchen Progreſſions-Hypotheſe der Wärme berechnet und gefunden: Erhöhung des *Meiſsners* über dem Garten des Dr. *Bauer*, in dem ich einſt die Breite und Länge von Allendorf beſtimmt hatte*): *Bransrode* = 1372; *die Kalbe* = 1693; *der hohe Maalſtein* = 1741 Franzöſiſche Fuſs.

In Prof. *Schaub's* phyſik. mineralog. bergmänniſchen Beſchreibung des Meiſsners findet ſich eine ältere Barometer-Meſſung und Berechnung dieſes Berges S. 4, woſelbſt *Bransrode* 1611, *die Kalbe* 1867, *der hohe Maalſtein* 1959 Franz. Fuſs über dem Spiegel der Werra bey Allendorf angegeben iſt; allein dort iſt geradezu

*) A. G. E. II B. S. 486.

radezu ohne irgend eine Correction für jedes $\frac{1}{10}$ der barometrischen Variation in der Höhe 8 Franz. Fuss Elevation angenommen*); ich gebe meine Resultate, bis es mir einmahl gelingt, auf dem Meissner selbst Beobachtungen anzustellen.

XXXVI.

Voyage à Canton,

capitale de la Province de ce nom, à la Chine, par Gorée, le Cap de bonne Esperance etc. suivi d'observations sur le voyage à la Chine de Lord *Macartney* et du Citoyen *Van-Braam*. Par le C. *Charpentier-Cossigny*, Ex-Ingenieur. à Paris. An 7 in 8.

Wenn es erlaubt ist, von seinen eigenen auf fremde Empfindungen zu schliessen, so wird diese Reise den wenigsten unserer Leser weder Unterhaltung noch Belehrung gewähren. Dieses ganze 606 Seiten starke Werk zerfällt, wie der Titel anzeigt, in zwey Theile. Der erste ungleich kleinere enthält die eigentliche Reise über *Gorée*, das *Cap*, *Isle de France* und *de la Reunion*, nach *Sumatra* und *Canton*. Da der Verf. sich einen Ingenieur nennt, so ist es allerdings

*) In *Schaub's* Beschreib. stehen noch andere ältere Angaben für den Meissner, sogar eine von 4200 Fuss über der Meeres-Fläche von dem verstorbenen Bergrath *Ries*. Das ist zu arg. Selbst *Schaub's* Schluss, dass der Meissner 2184 Fuss über der Meeres-Fläche liegt, bedarf noch einer Einschränkung. *v. Z.*

Digitized by Google

dings zu verwundern, wie er ſich mit ſo vielen in die Arzneywiſſenſchaft einſchlagenden Nachrichten befaſſen konnte. Dieſe nebſt vielen aus andern Werken genommenen Stellen machen einen groſsen Theil dieſer Reiſe aus.

Der Verfaſſer iſt nicht über *Canton* hinausgekommen, und hat ſich ſelbſt in dieſer Stadt nur einige Monate verweilt. Schon aus dieſer Urſache laſſen ſich hier nur wenige, oder vielleicht gar keine neue Aufſchlüſſe von dieſem ſonderbaren Lande erwarten, von welchem gewöhnlich die Reiſebeſchreiber nur mit Übertreibungen und nicht anders, als in Millionen ſprechen. Auch unſer Verf. gehört zu den Bewunderern der Chineſen. Er gibt der Stadt *Canton* eine Bevölkerung von einer Million Menſchen. *Sonnerat*,*) ein ungleich feinerer Beobachter, ſetzt dieſe ungeheure Zahl, deren ſich keine einzige Stadt in dem ſo gewerbreichen Europa **) rühmen kann, nach der ſorgfältigſten vorhergegangenen Unterſuchung auf 75000

*) Mit Hülfe von mehreren *Chineſen* ſuchte *Sonnerat* die Volksmenge von *Canton* zu beſtimmen, und nach allen eingezogenen Nachrichten konnte er nicht mehr als 75000 Bewohner zuſammen bringen. *H.*

**) Indeſſen muſs man wol *London* von obiger Angabe ausnehmen. Seit mehrern Jahren ſchon ſchätzte man die Volksmenge dieſer Stadt zur Sommerszeit auf 960000 und im Winter auf 1'110000 Seelen. Die neueſte Angabe *Colquhoun's*, nach welcher *London* jetzt 1'108000 Einw. und 151000 Häuſer hat, darf alſo nicht übertrieben ſcheinen; beſonders wenn man die ungeheure Erweiterung des Handels dieſer Stadt während des jetzigen Krieges, und die Vergröſserung der Einwohner-Zahl, als unzertrennliche Folge derſelben, in Anſchlag bringt. *H.*

Digitized by Google

75000 herunter, und dies dürfte wol der Fall mit den übrigen Städten in *China*, ſo wie mit dem ganzen Zuſtande der Bevölkerung ſeyn. Am ſtärkſten wird die Erwartung des Leſers durch die Bemerkungen über die frühern Reiſen des Lords *Macartney* und *Van-Braam's* getäuſcht. Dieſe ſind entweder ganz unbedeutend, oder betreffen blos allein naturhiſtoriſche Gegenſtände. Ein gleiches gilt von der ſkizzirten Geſchichte der Künſte in Indien und China. Unſere Leſer werden ſich überhaupt bey Durchleſung dieſer Reiſe ſchon auf den erſten Blättern überzeugen, daſs die gelehrte Welt wenig verloren haben würde, wenn dieſe Reiſe nie im Druck erſchienen wäre. Die Anzeige derſelben geſchieht daher blos in der Abſicht, um wiſsbegierige Leſer gegen den Ankauf eines höchſt entbehrlichen Buchs zu verwahren.

XXXVII.

Sonnen-Finſterniſs am 13 May 1733.

Zu den S. 242 und 243 gegenwärtigen Heftes angezeigten Beobachtungen der Sonnen-Finſterniſs vom 13 May 1733 kann noch folgende Prager Beobachtung derſelben beygefügt werden, die wir durch die Güte des Directors *Bernoulli* aus Berlin erhalten haben, und die er in einem Briefe von *Doppelmayer* an *Ch. Kirch* vom 21 Dec. 1733 aufgefunden hat. Die Nachricht lautet alſo: *Eclipſis Solis Pragae obſervata die 13 Maji 1733. Initium 6 h. 41′ 12″ circiter, I Dig. 45′ 10″; II Dig. 49′ 24″; III Dig. 53′ 40″;*

IV

IV Dig. 58′ 10″; V Dig. 7h. 3′ 4″; VI Dig. 8′ 14″; VII Dig. 13′ 46″; ⅔ VII Dig. 17′ 34″. Ultra, ait P. Mühlwenzel, observare prohibuit Templum arcis.

INHALT.

XXI. Ueber die Sonnen-Atmosphäre. Von *J. H. Fritsch.* 195
XXII. Freymüthige Bemerkungen eines Ungars über sein Vaterland, auf einer Reise durch einige Ungarische Provinzen. Teutschland 1799. Freymüthig beurtheilt von einem Ungarn. 212
XXIII. Trigonometrische Vermessungen und Ortsbestimmungen in Westphalen. Aus einem Schreiben des k. Preuss. Obersten *von Locoq.* 224
XXIV. Ueber die geographische Länge von Madrid. Von Dr. *Fr. de Paula Triesnecker.* (Beschluss.) 228
XXV. Voyage du ci-devant Duc *Du Chatelet* en Portugal. Par *J Fr. Bourgoing.* 236
XXVI. Nachricht von astronomischen Beobachtungen in Deutschland und China, und von einer Chinesischen Grad-Messung. Aus mehrern Briefen d. Prof. *Knogler.* 241
XXVII. Relation de l'expedition d'Égypte, par *Ch. Norry.* 252
XXVIII. Nachrichten aus Aegypten während *Bonaparte's* Feldzügen. Aus einem Schreiben des D. *Burckhardt.* 259
XXIX. Karte von Schwaben. Trigonom. aufgen. und gezeichnet von *J. A. Amman.* 270

* * *

Längen und Breiten von 153 Orten im Schwäbischen Kreise und in den angränzenden Ländern. 275
XXX. *Stephan von Rumorski*, Russisch-Kaiserl. wirkl. geheim. Staats Rath, kaiserl. Astronom u. s. w. 281
XXXI. Nachrichten aus Ungarn. Aus einem Briefe des Profess. *von Schedius.* 292
XXXII. Nachrichten von *Hornemann's* Afrikanischer Reise. Aus e. Schreiben v. Hofr. *Blumenbach.* 297
XXXIII. Ueber die Bahn d. Cometen $\frac{1788}{II}$. 299
XXXIV. Bedeckung d. Venus v. Monde d. 24 Nov. 1799. 301
XXXV. Höhe des Meisners n. barom. Messungen. 302
XXXVI. Voyage à Canton. Par *Charpentier-Cossigny.* 303
XXXVII. Sonnenfinstern. d. 13 May 1733. 305

* * *

Zu diesem Hefte gehört das Bildniss des k. Russ. Staatsraths *Steph. v. Rumovski.*

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

APRIL, 1800.

XXXVIII.

Über die

Oſt- und Weſt-Preuſsiſche Landes-Vermeſſung.

Von dem königl. Preuſs. Artillerie-Lieutenant *von Textor.*

Königsberg, d. 22 März u. Mohrungen, d. 5 May 1799.

Die Länge von *Königsberg* iſt endlich entſchieden. Aus der Dreyecks-Reihe von Königsberg bis Danzig, welche ich vor wenig Tagen zu Stande gebracht habe, ergibt ſich dieſelbe 1 St. 12′ 43,″3, noch nicht 3″ weniger als 1 St. 12′ 46″, welche der Chronometer (nach der in meinem vorletzten Schreiben angezeigten Verbeſſerung*) angegeben hat. So eben leſe

*) Vergl. A. G. E. III B. S. 405.

Digitized by Google

lese ich in dem Februar-Stück 1799 der A. G. E. S. 176 und 196 dass die von mir beobachtete Bedeckung ν ♓ von *La Lande* und *Wurm* ist berechnet worden, und dass die Resultate jenen beyden obern sehr nahe kommen. Es ist also auf diejenige Länge, welche aus der Bedeckung ε ♉ hervorgegangen ist, nämlich 1 St. 12′ 20″, aus den in dem erwähnten Schreiben angezeigten Ursachen nicht weiter zu achten, und ist nunmehr die Länge von *K.* in so weit festgesetzt und unveränderlich, als es die Länge von *Danzig* ist, denn der Längen-Unterschied beyder Orte ergibt sich aus meinen Dreyecken 7′ 31,″3 und hierbey kann wol kaum ein Fehler von 1 Zeit-Secunde Statt finden,*) ob ich gleich die Rechnung noch nicht ganz scharf

*) Die Uebereinstimmung dieser Messung mit der chronometrischen Bestimmung von *Königsberg* kann nicht erwünschter seyn. Wenn wir alle zuverlässige Längen-Bestimmungen von *Danzig* zusammenstellen, so haben wir:

aus ☉	24 Jun.	1778	1 St	5′	20,″4	nach *Wurm*
☉	16 Oct.	1781	1	5	23, 0	— *Triesnecker*
☉	5 Sept.	1793	1	5	4, 7	— *W.*
α ♉	21 Oct.	1793	1	5	13, 2	— *Tr.*
☉	24 Jun.	1797	1	5	13, 4	— *Tr.*
ε ♊	8 Aug.	1798	1	5	11, 3	— *W.*
—	—	—	1	5	16, 4	— *Tr.*

Folglich im Mittel 1 St. 5′ 14,″6. Danzig ist aber von Königsberg nach *v. Textor's* △△ = 7′ 31,″3 westlich. Daher Länge von *Königsberg* 1 St 12′ 45,″9 gerade das, was der Chronometer gegeben hat.

Fassen wir die astronomischen Längen-Bestimmungen von *Königsberg* zusammen, welche minder zuverlässig sind, weil sie nicht bey den günstigsten Umständen angestellt

ſcharf geführt habe, indem die mehreſten Winkel noch nicht centrirt werden konnten. Indeſs habe ich Proben genug, daſs ſich dem ungeachtet auf der ganzen Strecke von *K.* bis *D.* kein Fehler von 50 Ruthen finden kann; denn erſtens, habe ich auf dem gefrornen Haf zwiſchen dem Thurm der Stadt *Tolkemit* und einem auf der Nehrung bey *Kahlberg* aufgerichteten Signal eine Grundlinie von 1739° ausgemeſſen, welche ich nachher aus der im Samlande unweit *Schaken* gemeſſenen, berechnet, und 1744° gefunden habe. Der Unterſchied beträgt 5°, welcher ſich aber noch anſehnlich vermindern müſste, wenn man die kleine Ausdehnung meiner hölzernen Meſsruthen, welche hier auf dem Eiſe bey einer Temperatur von 40 bis 42° Fahr. Statt finden muſste, in Betracht ziehen wollte. Die erſte Baſis im Samlande wurde zu Ende des

ſtellt worden, ſo erhalten wir auf dieſem Wege für die Königsberger Länge:

aus ☉ ☌ 5 Aug. 1766	1St	12′	53,″7	nach *Wurm*
aus ☉☉ 1766 u. 1775	1	12	39, 5	— *La Lande* u. *Laxell*
aus ☿☍ 1797	1	12	36, 6	— *Wurm*
— — —	1	12	34, 9	— *Triesnecker*

Das Mittel daraus gibt 1 St 12′ 41,″2; nicht ganz 5″ von obiger doppelten Beſtimmung verſchieden. Will man das Mittel aus allen nehmen, ſo kommt für die Länge von *K.* 1 St 12′ 43½″; gewiſs äuſserſt nahe. Ich habe ſchon im III B. der A. G. E. S. 406 dieſe Länge zu 1 St 12′ 41″ nur wenige Secunden fehlerhaft geſchätzt; dieſs wird nun vollkommen beſtätiget, und *Königsberg* iſt nun ſo genau, als *Danzig*, oder irgend eine Sternwarte beſtimmt.

v. Z.

Digitized by Google

des Auguſts bey einer Temperatur zwiſchen 65° und 70° gemeſſen. Allein, wenn man auch auf die Verſchiedenheit der Temperatur nicht achtet, ſo iſt doch die Übereinſtimmung zu unſerm Zweck völlig hinreichend, und auch wol nicht gröſser zu verlangen, weil man bey einem Sextanten, wie der meinige, die Genauigkeit, mit welcher ein Winkel gemeſſen werden kann, nicht über 15" ſchätzen kann, wodurch ein Object bey einer Entfernung von 2 bis 3 Meilen leicht um 3 bis 4 Fuſs verrückt werden mag. Die zweyte Probe, welche ich gemacht habe, iſt folgende: Ich konnte von dem Signal bey *Kahlberg* auf der Friſchen Nehrung den über ſieben Deutſche Meilen entfernten Pfarrthurm der Stadt *Danzig* ſogar durch das Fernrohr meines Sextanten wahrnehmen. Ich maſs alſo den Winkel, welchen dieſer Thurm mit einem näher liegenden Standpuncte meiner Dreyecke machte. Nunmehr konnte ich die Entfernungen einiger Puncte der übrigen Dreyecke, welche einen Umſchweif über *Marienburg* und *Dirſchau* machen, von der Viſirlinie von *Kahlberg* bis zum *Danziger* Pfarrthurm berechnen, und ſo endlich ſelbſt die Entfernung des *Danziger* Pfarrthurms von eben dieſer Linie finden. Dieſe Entfernung ſollte o ſeyn; allein ſie war 4,"1, welches noch nicht die Dicke des Thurms beträgt. Der Fehler wäre alſo gewiſs ſehr unbedeutend, und es wären alſo aus dieſer Dreyecks-Reihe die Längen und Breiten von vielen Orten an der nördlichen Küſte *Preuſsens* mit vieler Sicherheit zu berechnen. Von *Elbing* fand ich zum Beyſpiel aus den Dreyecken den Längen-Unterſchied mit *Königsberg* 4' 28,"6 (nach dem Chr. 4' 30,"5) folglich die

Län-

Länge von *Elbing* 1 St. 8′ 15″ *) und die Breite 54° 7′ 54″ (nach aſtronomiſchen Beobachtungen 54° 8′ 20″ **), von *Dirſchau* Länge 1 St. 5′ 50,″6, Breite 54° 4′ 27″, von *Marienburg* Länge 1 St. 6′ 46,″3 Breite 54° 1′ 31″. Ich würde ſehr bereit ſeyn, Ihnen die ganze Dreyecks-Reihe zu überſchicken, um nach Gefallen Rechnungen damit anzuſtellen; allein dann müſste ich doch bitten, die Reſultate nicht in den A. G. E. bekannt zu machen, weil ſonſt irgend ein gewinnſüchtiger Karten-Fabrikant einen voreiligen Gebrauch davon machen könnte. ***)

Aus der nunmehr genau beſtimmten Länge von *Königsberg* ergibt ſich, daſs die, welche aus den *Reccard*'ſchen Beobachtungen hervorgegangen, noch um 34 Zeit-Secunden fehlerhaft war. Die Länge von *Dirſchau* aber, welche *Wolf* aus beobachteten Trabanten-Verfinſterungen 1 St. 4′ 41″ gemacht hatte, iſt gar um 1′ 9″ in Zeit fehlerhaft. Nach dieſer fehlerhaften

*) Auch dieſe Beſtimmung ſtimmt mit der daſelbſt den 21 Aug. 1798 beobachteten Bedeckung des Sterns ♑ vom Monde; nach *Wurm* wäre daraus die Länge 1 St 8′ 9,″0 (A. G. E. IV B. S. 112) nach *Thiesnecker* 1 St. 8′ 4,″5 (l. c. S. 501). *v. Z.*

**) A. G. E. III B. S. 406.

***) So wenig ich im Allgemeinen für Verheimlichung wiſſenſchaftlicher Gegenſtände bin, ſo muſs ich doch hier der Meinung des Lieut. *v. Textor* ganz beypflichten. Denn durch ſolche eilige und gewinnſüchtige Fabrikate wird die Wiſſenſchaft nicht befördert, ſondern der guten Sache und dem Abſatze der beſſern Karten nur geſchadet; deſto ſtrenger muſs daher die Critik bey dieſer Art Induſtrie ſeyn. *v. Z.*

lerhaften Beſtimmung hätte *Dirſchau* weſtl. von *Danzig* liegen müſſen, da es doch oſtwärts liegt. Es gibt alſo dieſs ein abermahliges Beyſpiel ab, wie wenig aus Trabanten-Verfinſterungen, wenn es auch wirklich correſpondirende ſind, auf den Unterſchied der Meridiane geſchloſſen werden könne. Die Zahl der *Wolf*'ſchen Beobachtungen iſt 13, welche aber um mehr als 3 Zeitminuten von einander verſchieden ſind.*)

Die geradlinige Entfernung vom Signal bey *Kahlberg* bis zum *Danziger* Pfarrthurme habe ich 14290,1 Rh. Ruthen gefunden. Hätte es das dahinter liegende hohe Land nicht verhindert, ſo würde ich den Pfarrthurm ſelbſt mit bloſsen Augen geſehen haben; ſo aber konnte ich ihn nur durch die ſiebenmahlige Vergröſserung meines Sextanten-Fernrohrs, und zwar nach geſchehener doppelter Reflexion der Spiegel, wahrnehmen. Dieſs Beyſpiel zeigt, wie weit man öfters ſelbſt mit kleinen Fernröhren ſehen und wie man ſolche Umſtände bey Landes-Vermeſſungen benutzen könne. Ich habe ähnliche Vorfälle gehabt, aber noch nie hat ſich ein Gegenſtand in einer Entfernung von ſieben Meilen gezeigt.

Es ſind nunmehr in *Preuſsen* die ſicherſten Methoden, die Längen der Örter zu beſtimmen, mit nicht geringem Erfolge auf die nördlichen und öſtlichen Theile dieſes Königreichs angewendet worden; näm-

*) Auch die Breite von *Dirſchau* ſtimmt mit der Wolf'ſchen nicht, und weicht 1' 43" ab. Dr. *Wolf* war kein ſonderlich guter Beobachter; auch hatte er nur einen kleinen *Siſſon*'ſchen Quadranten von einem Fuſs Halbmeſſer. (Berl. aſtr. J. B. 1780 S. 180, 1781 S. 82.) *v. Z.*

Digitized by Google

nämlich 1) trigonometriſch berechnete Abſtände der Örter von dem Meridian und deſſen Perpendikel eines bereits bekannten Ortes, 2) chronometriſche Beſtimmungen, und 3) Stern Bedeckungen vom Monde. Es iſt daher wol ſehr zu wünſchen, daſs die übrigen ſüdweſtlichen Theile dieſes Landes noch auf eben die Art behandelt werden. So werden wir endlich Karten von Preuſsen erhalten, welche an Richtigkeit und Genauigkeit den Karten der cultivirteſten Staaten von Europa nichts nachgeben, ja in Anſehung der Situations-Zeichnung noch manche Vorzüge haben werden, indem man in dieſer Kunſt in den neuern Zeiten anſehnliche Fortſchritte gethan hat.

Die vortrefflichen *Müller*ſchen von *Engelbrecht* gezeichneten Vorſchriften haben in der militäriſchen Plan-Zeichnung Epoche gemacht, und in Deutſchland zuerſt eine ſchöne und expreſſive Methode vorzüglich in Anſehung der Berg-Zeichnungen in Umſchwung geſetzt. Allein das in dieſem Jahre bey *Jäck* in Berlin erſchienene Werk: "*Anweiſung, wie ökonomiſche und militäriſche Situations-Karten nach beſtimmten Grundſätzen zu zeichnen ſind, durch funfzehn, theils illuminirte von Karl Jäck geſtochene Kupfer-Abdrücke erläutert.*" hat nun die Vorzüge, daſs es nicht nur eine vollſtändige Sammlung der mehrſten ſowol beym cameraliſtiſchen als militäriſchen Zeichnen vorkommenden Gegenſtände und Charactere als Muſter-Zeichnung enthält, ſondern auch mit einer deutlichen und ausführlichen Anweiſung zum Plan-Zeichnen überhaupt begleitet iſt, und auf dieſe Weiſe zur Bequemlichkeit der Lehrer, ja ſogar zum Selbſtunterricht ſehr dienſam ſeyn kann. Die Vorſchriften ſind von *Jäck* muſ-

Digitized by Google

ſterhaft geſtochen; nur hat er den Bergſtrichen nicht den ihm ſonſt eignen angenehmen Schwung gegeben; ſondern ſie ſind hier ein wenig zu gerade und ſteif gehalten. Dieſes Urtheil muſs man jedoch nicht auf das 7 Blatt ausdehnen, welches eine Idee des Artillerie-Lieut. *Heyden* iſt, und ein Bravour-Stück genannt werden kann. Hier konnte das ſchroffe Geſtein nicht anders als durch faſt gerade Striche ausgedrückt werden, wobey zugleich der Gebrauch der Kreuz-Striche gezeigt worden. Zum Anſchreiben hat *Jäck* eine ſehr gute Auswahl der Schrift-Zeichen zu treffen gewuſst, und die feinen Schleifzüge mit den Druckſtrichen in das gehörige Verhältniſs geſetzt, welches bey den neuen Engliſchen Vorſchriften aus übertriebenem Hange zur Feinheit nicht beobachtet wird. Sehen Sie nur die Anſchreibung in *Plaw's Rural Architecture*. Der gedruckte Text iſt, wie Ihnen ſchon bekannt ſeyn wird, vom geh. O. B. R. *Eytelwein*, welcher es nicht der Mühe werth gehalten, ſeinen Namen unter der Vorrede auszuſchreiben, obgleich dieſe Materie ſehr ſorgfältig ausgearbeitet iſt.

Alles, was von *Preuſsen* an Karten vorhanden iſt, kann man nur als Wiſche ohne die mindeſte Richtigkeit betrachten; denn eigentliche Meſſungen und Beobachtungen ſind erſt ſeit drey Jahren vorgenommen worden, von denen nichts weiter bekannt gemacht worden, als was in Ihren A. G. E. vorkommt. Noch habe ich mir nicht die Mühe genommen, die Längen und Breiten von 40 Örtern zu berechnen, weil, wenn gleich der *Längen-Unterſchied* von noch weit mehrern Ortſchaften bekannt ſeyn konnte, doch die eigentliche Länge des ver-

Digitized by Google

verglichenen Orts (nämlich *Königsberg*) noch unſicher, und jetzt eben erſt bis auf eine unbedeutende Kleinigkeit als berichtigt und beſtimmt angeſehen werden kann. Unbegreiflich iſt es daher, wie ſchon vor Jahr und Tag ſo vieles von unſern Vermeſſungen bekannt ſeyn konnte; denn, ſo viel ich mich erinnere, bin ich nicht magnetiſirt worden. Alle Zeichnungen von Dreyecken, welche nach Berlin geſchickt worden, ſind zum Theil bloſs mit dem Transporteur aufgeriſſen, um nur eine Überſicht von dem Fortgange der Arbeit zu liefern.

Nun muſs ich Ihnen noch eine kurze Beſchreibung von der Art machen, nach welcher ich bey Ausmeſſung meiner Grundlinie auf dem Eiſe verfahren bin. Es war am 28 Febr. als ich *Königsberg* dieſerhalb verlieſs und mich nach *Balga* begab. Allein hier überfiel mich die fürchterliche Kälte, welche mich faſt vierzehn Tage lang nöthigte, zu Hauſe zu bleiben. Da mir nun an der Verbindung meiner Dreyecke mehr gelegen war, als an der Ausmeſſung einer Prüfungs-Linie, ſo wandte ich die folgende gelindere Witterung zur Auswahl der Standpuncte, Aufrichtung der Signale (wovon zwey unmittelbar auf das 1½ Elle dicke Eis des Haſs geſetzt wurden) und Ausmeſſung der Winkel an. Den 3 März wurde das Wetter ſo ſchön, daſs ich mich noch mit Erfolg an die Ausmeſſung einer Grundlinie auf dem Eiſe wagen zu können glaubte. Hierzu fand ich die Gegend zwiſchen *Tolkemit* und *Kahlberg* am bequemſten. Der Schnee war gröſstentheils verſchwunden und es bot ſich mir eine der ſchönſten Horizontal-Ebenen dar. Die Frage war nur, eine eben ſo ge-

Digitized by Google

harmonirende correspondirende Sonnen-Höhen fand sich der tägliche Gang gegen m. Z.

vom	26	zum	27	März	+ 16,"6
—	27	—	29	—	14, 7
—	29	—	30	—	13, 5
—	30	—	31	—	15, 0
—	31	—	1	April	16, 0
—	1	Apr.	2	—	15, 5
				Mittel	15, 2

Im vergangenen Sommer war der tägl. Gang im Mittel + 19,"79, folglich hat sich derselbe nur ungemein wenig geändert. Durch die Gleichförmigkeit dieses Ganges gereizt, wollte ich den Chronometer sofort zu Längen-Bestimmungen anwenden; allein leider habe ich denselben auf dem Transport nicht so in Acht nehmen können, als es nöthig war. Ich habe mir zu dem Transport des Chronometers einen Wagen mit recht guten Engl. Stahlfedern gekauft, und noch zu mehr Sicherheit den Chronometer unterweges immer in der Hand getragen. Allein alle Vorsicht ward durch die Abscheulichkeit der Wege bey dem ersten Aufthauen vereitelt. Ich machte nämlich zuerst die Probe mit einem Längen-Unterschiede, den ich schon kannte, und da fand sich denn, dafs der *Chr.* unterwegs geschlagen haben müsse, welches auch aus dem etwas veränderten Gange zu schliefsen war. Sie würden mich gewifs von aller Schuld frey gesprochen haben, wenn Sie diese Reise mitgemacht hätten.

In *Oriani*'s Formel (A. G. E. 1798 Junius-Heft S. 645) für die Berechnung des Längen-Unterschiedes zweyer Örter, wenn ihre gegenseitige Lage durch Abstände vom Meridian und vom Perpendikel gegeben ist, mufs sich ein Fehler eingeschlichen haben. Es

mufs

muſs nämlich ſtatt $\mu = M'$ ſec. φ $(1 - \frac{1}{3} M'^2$ tang. $\varphi^2)$, M' ſec. φ $(1 - \frac{1}{3} M'^2$ ſec. $\varphi^2)$ geſetzt werden, wie ſolches auch das angeführte Beyſpiel ausweiſet.

XXXIX.

Über den Spaniſchen See-Atlas.

(Atlas maritimo.)

Von *Chr. Aug. Fiſcher* in Dresden.

Es hatte ſchon lange an einer Sammlung genauer Spaniſcher Küſtenkarten gefehlt, als endlich die Regierung im Jahre 1783, auf Vorſtellung des damahligen Seeminiſters *Don Antonio Valdés*, dieſem Mangel abzuhelfen beſchloſs. Die Ausführung wurde dem Director des Seecadetten-Corps von Cadiz, *Don Vicente Tofinno*, in Verbindung mit mehrern Individuen des daſigen Obſervatoriums, übertragen; die Arbeit mit den Küſten des Mittelmeeres im Sommer 1783 angefangen, und mit den Küſten des Weltmeeres im Jahre 1788 vollendet. Auf dieſe Art beſteht der See-Atlas aus *zwey* Theilen. Der *erſte* enthält die Küſten-Karten des Mittelmeeres, und erſchien 1787, der *zweyte* die Küſtenkarten des Atlantiſchen Meeres, und erſchien 1789*).

Jener

*) *La Lande*, und der Recenſent der *Mentelle*'ſchen Karte von Spanien A. G. E. IV B. S. 29 hätten ſich demnach geirrt, da ſie über Mangel an Spaniſchen Küſtenkarten am Weltmeere geklagt haben; allein ihre Klage ſcheint vielmehr

Jener besteht demnach aus folgenden funfzehn Blättern:

1) Hauptkarte der Spanischen Küsten am Mittelmeere, mit der gegenüber liegenden von Afrika. 2) Meerenge von Gibraltar. 3) Bay von Algeciras und Gibraltar. 4) Karte von Punta de Europa bis Cabo de Gata, und auf der Afrikanischen Küste von Ceüta bis Cabo Hone. 5) Vom Cabo de Gata bis C. de Oropesa. 6) Vom C. de Oropesa bis C. de Creux. 7) Balearische und Pityusische Inseln. 8) Die Pityusischen besonders. 9) Mallorca mit den Planen der einzelnen Hafen und den umliegenden Inselchen. 10) Menorca mit dem Plan der Citadelle und des Hafens von Fornells. 11) Hafen von Mahon. 12) 13) Ansichten sämmtlicher Küsten des festen Landes und der Inseln. 14) 15) Ansichten der Küsten von Afrika.

Der

mehr darauf abzuzielen, dafs diese Küsten nicht mit demselben *astronomischen* Fleifs, wie jene am Mittelmeer aufgenommen worden, und darin mögen sie wol Recht haben. Man kennt eine Menge astronomisch bestimmter Puncte an den Spanischen Küsten des Mittelmeeres, aber keine am Atlantischen Meere, aufser *St. Ferrol*, welcher Hafen aber nicht bey dieser Gelegenheit, sondern erst 1793 bestimmt worden ist. (A. G. E. I B. S. 285). *La Lande* kannte gar wohl die Atlantischen Küstenkarten, nur mag er sich in der Jahrzahl ihrer Erscheinung geirrt haben; denn er sagt in seiner *Abrége de Navigation* . . . Paris 1793 4. S. 19 *Les côtes d'Espagne sur l'Ocean ont paru en 1792.* Hierzu kann man auch noch setzen: *Descripciones de las Islas Pithiusas y Baleares*, welche ebenfalls im J. 1787 erschienen sind. *v. Z.*

Digitized by Google

Der zweyte enthält acht und zwanzig Blätter: 1) Hauptkarte der Küſten des Weltmeeres von C. Ortegal bis C. Verde. 2) V. C. Ortegal bis C. San Vicente. 3) Küſte von Galizien. 4) Plan der Buchten von Ferrol, der Corunna, und Betanzos. 5) Von Ferrol, vergröſsert. 6) Bucht von Pontevedra, nebſt den Inſeln Ons und Onza. 7) Bucht von Vigo. 8) Anſichten der Küſte von Galizien und Portugal. 9) Karte vom Cabo S. Vicente bis Punta de Europa. 10) Plan von Cadiz. 11) Karte von Punta Candor bis C. Trafalgar. 12) 13) Anſichten. 14) Küſte von Afrika vom C. Espartel bis C. Bojador. 15) Vom C. Bojador bis C. Verde. 16) Hauptkarte der Biſcayiſchen Küſte. 17) Vergröſsert von St. Jean de Luz bis Punta Calderon. 18) Küſte von Aſturien von P. Calderon bis P. de Mugueres. 19) Küſte von Galizien von P. de la Buelganegra bis P. Cataſol. 20) Anſichten. 21) Plan des Hafens von S. Sebaſtian. 22) — von Santonna — 23) — von Santander — 24) — von Gijón — 25) — Bucht del Barquero und Eſtaca de Vares. — Dazu kommen 26) die Küſtenkarte der Azoriſchen Inſeln. 27) Der Plan der Rehde von Agra, und 28) die Anſichten der Küſte.

Sämmtliche Karten ſind im gröſsten Royal-Folio, mit vierfacher Längen-Graduation nach den Meridianen von Paris und Teneriffa, Cadiz und Carthagena. Der Preis des *erſten* Bandes iſt in *Madrid* nach dem Einbande 23 bis 24 Piaſter; der *zweyte* koſtet 32 bis 33 Piaſter. Man findet ſie, ſo wie alle auf königliche Koſten herausgegebene Karten bey dem Buchhändler *Aguirre*, Calle Atocha, welcher den Verlag des ſogenannten *Depoſito de Marina* beſorgt.

Zu

Zu *jedem* Theile des Atlas gehört auch ein eigener Text-Band, welcher die umſtändliche Beſchreibung der Küſten enthält*). In einer weitläuftigen Einleitung wird theils die Geſchichte der Hydrographie erzählt, theils die Methode beſchrieben, deren man ſich bey dieſem Atlas bediente. Jene iſt für Deutſche Aſtronomen und Geographen überflüſſig; aber dieſe ſoll ihnen vorgelegt werden. Da indeſſen der Vortrag äuſserſt verworren und weitſchweifig iſt, ſo werde ich mich an die Sache, aber nicht an die Form halten.

An guten Inſtrumenten war Überfluſs. Man hatte *acht* See-Uhren von *Berthoud*, von denen man nach ſorgfältiger Vergleichung die zwey gleichförmigſten wählte. Die beſte war nur ganz kürzlich von dem Künſtler ausgeputzt, und mit einer genauen Tafel über ihre Veränderungen verſehen worden. Dazu kamen

*) Der zu den Küſten des Mittelmeers hat folgenden Titel: *Derrotero de las Coſtas de Espanna en el Mediterraneo, y ſu Correſpondiente de Africa, para intelligencia, y uſo de las Cartas eſféricas, preſentadas al Rey — par — D. Ant. Valdés, Xefe de Esquadra y Secretario de Eſtado, y del Despacho Univerſal de Marina, y conſtruidas de Orden de S. M. por el Brigadier de la Real Armada Don Vicente Tofinno de San Miguel, Director de las Compannias de Guardias Marinas, de la Real Acad. de la Hiſt. Correſp. de la de Cienc. de Paris etc. Por orden ſuperior. Madrid 1787.* Bey der Wittwe *Ibarra*, Söhne und Comp. 16 Bog. 4 1½ Piaſt. (24 Ron.)

Die zweyte zu den Küſten des Weltmeeres: *Derrotero de las Coſtas de Espanna en el Océano atlántico, y de las Islas Azores ó Terceras* etc. wie oben. Madrid 1789 u. ſ. w. Bogenzahl und Preis dieſelben.

Digitized by Google

kamen noch an *Engliſcher* Arbeit: ein Quadrant, ein Reflexions-Octant, eine aſtronom. Uhr (*Regulator*), zwey achromatiſche Fernröhre, See-Barometer, Theodoliten, Meſsketten, Hand-Compaſſe, Transporteurs (?) (*Reportadores*) u. ſ. w. die im Original mit Spaniſcher Genauigkeit aufgezählt werden. Alle Officiere hatten überdieſs ihre eigenen Sextanten von *Nairne* und *Ramsden*, und mehrere gute Magnet-Nadeln z. B. von *Gregory*.

Zur genauen Aufnahme dieſer Küſtenkarten muſsten natürlich trigonometriſche, nautiſche, und aſtronomiſche Operationen, Land- und Seearbeiten mit einander verbunden werden. Man muſste längs der Küſte eine Triangelreihe formiren, und die ſorgfältigſte Sondirung anſtellen; man muſste die genauesten Längen-Beobachtungen machen, und die Anſichten der Küſte aus verſchiedenen Puncten aufnehmen.

Zur Bildung der Triangelreihe bediente man ſich der nämlichen Methode, welche *Picard*, *De la Hire* und *Caſſini* bey ihrer Karte von Frankreich angewendet hatten. Die Baſis des erſten Triangels wurde ſorgfältig gemeſſen, und dadurch die übrigen Seiten beſtimmt; auf den Hauptpuncten wurde das Obſervatorium aufgeſchlagen, und die Verfinſterungen der Jupiters-Trabanten fleiſsig beobachtet; eine Fregatte und eine Brigantine muſsten in paralleler Richtung und in gehörigen Diſtanzen ſondiren, und die Anſichten der Küſte wurden nach verſchiedenen Entfernungen und Curſen gezeichnet.

Die *aſtronomiſchen* Arbeiten waren unſtreitig die wichtigſten. Sie wurden theils am *Bord*, theils am

Lande vorgenommen. Am *Bord* war die tägliche Ordnung derſelben folgende: Morgens um neun Uhr wurde die *Länge* (nach der Uhr) genommen, Mittags die *Breite*, wobey man ſich in dem Meridian irgend eines beträchtlichen Punctes zu befinden ſuchte. Sie wurde von acht unabhängigen Individuen beobachtet, die ſich ihre Reſultate erſt nach völliger Beſtimmung mittheilten. Auf dieſe Art erhielt man die gröſste Genauigkeit, und konnte einen Punct als Baſis fixiren, von dem man alle übrige viſirte. Man beſchäftigte ſich nun bis drey Uhr mit der Beobachtung aller ſichtbaren Landſpitzen, Ortſchaften, Gebirge u. ſ. w. nahm nun noch einmahl die *Länge*, beſtimmte die *Breite* nach einer richtigen, in dieſen drey Stunden angeſtellten, Schätzung, und fixirte nun dieſen Punct als zweytes Extrem der täglichen Baſis. Von hier aus wurden ſodann die Objecte des Vormittags noch einmahl viſirt, und ſo ebenfalls die wahren Lagen der Zwiſchenpuncte gefunden. Die Abweichung der Magnetnadel wurde theils durch die Azimuthe, theils durch die Amplitud beſtimmt.

Die aſtronomiſchen Operationen zu Lande wurden mit gleicher Sorgfalt gemacht. Man beobachtete die Finſterniſſe der Jupiters-Trabanten, verglich ſie nachher mit den correspondirenden in Paris gemachten, und erhielt ſo die Länge der Hauptpuncte. Dadurch wurde alsdann die Länge der Zwiſchenpuncte, welche man vermittelſt der Uhren beſtimmt hatte, deſto gewiſſer feſtgeſetzt.*)

Um

*) Sie zogen dieſe Längen-Beſtimmungen denen durch *Monds-Diſtanzen* vor, weil *dieſe immer um einen halben Grad*

Um den Gang der See-Uhren deſto genauer beurtheilen zu können, bediente man ſich folgendes Mittels. Die Fregatte poſtirte ſich ſo, daſs man ſie von dem Obſervatorium am Lande ſehen konnte. Hier hatte man den Gang der Pendel-Uhr (Regulator) durch mehrere Höhen-Beobachtungen beſtimmt, und wuſste genau, wie viel ſie von mittlerer Zeit abwich. Um nun auch zu wiſſen, wie viel das bey der See-Uhr betrüge, brauchte man dieſe nur zu einer beſtimmten Stunde mit der Pendel Uhr am Lande zu vergleichen. Dies geſchah dann auf folgende Art: die Fregatte und das Obſervatorium gaben ſich kurz vor zwölf Uhr das Zeichen zum Anfange, und jeder Beobachter nahm ſeinen Poſten ein; auf der Fregatte einer an die See-Uhr, ein anderer mit Piſtolen auf das Sterndeck; im *Obſervatorium* einer an ein Teleskop, um ſeinen Mann auf dem Sterndeck zu beobachten; ein anderer an den Regulator. Der eine auf der Fregatte bey der Uhr fing nun laut an, die Secunden zu zählen; der andere auf dem Sterndeck hielt ſich ſchuſsfertig. Gab der eine die Minute an, ſo ſchoſs der andere eine Piſtole los, und die Angabe wurde notirt. Sah der eine am Lande mit ſeinem Teleskop das Feuer, ſo notirte der andere beym Regulator auf ein Signal ſeine Stunde, Minute und Secunde. Dieſes wurde dreymahl hinter einander wiederholt, und aus der Vergleichung dieſer Angaben ſahe man, was See-Uhr und Regulator in *einem* Augenblicke gezeigt hatten.

Nach-

Grad ungewiſs bleiben, und das mehr als zuviel der Genauigkeit ſchadet, mit welcher die Puncte beſtimmt werden müſſen.

Nachdem der Zuſtand der Uhren auf dieſe Art feſtgeſetzt war, kam es darauf an, ihren täglichen Gang zu wiſſen. Man führte alſo eine Tabelle, welche in ſechs Colonnen folgendes enthielt: Monatstag — Thermometer-Grade des Mittags — Berichtigung der Uhren danach — abſolute Differenz gegen die mittlere Zeit — Differenz der lezten gegen die wahre Zeit — Total-Berichtigung, die jeden Mittag durch die Addition und Subtraction der obigen Data vorgenommen werden muſste.

Um die Sonden mit der gröſsten Genauigkeit zu machen, und eben ſo auf die richtigſten Puncte in der Karte zu verzeichnen, brauchte man folgende Methode. Das Boot, welches die Sonde zu machen hatte, wurde mit zwey Theodoliten, oder zwey ſichern Peyl-Compäſſen (Bouſſolen) auf den Extremen einer bekannten Baſis viſirt. Es muſste eine beſtimmte Richtung in einer geraden Linie halten, nur jede Minute einen neuen Ruderſchlag thun, eine Flagge hiſſen, wenn es das Senkbley (*Eſcandollo*) werfen wollte, und ſie wieder abnehmen, wenn es daſſelbe warf. Alles das wurde auf das genaueſte viſirt, und bey jedem Wurfe mittelſt des genannten Zeichens ſorgfältig aufgetragen. Es verſteht ſich übrigens von ſelbſt, daſs die Linien, auf welchen man ſondirte, nach Befinden vervielfältigt wurden.

Das wäre die Beſchreibung der Methode im *Allgemeinen*. Um ſie aber noch mehr zu verſinnlichen, wollen wir ein Beyſpiel angeben, und dieſes ſoll die Karte von der Straſse von Gibraltar ſeyn.

Um dieſelbe aufzunehmen, war eine groſse Baſis nöthig. Die Entfernnng zwiſchen *Punta Mala* (in der

Digitized by Google

der Bay) und dem *Acho**) von *Ceüta* ſchien die ſchicklichſte dazu, aber ſie muſste mit der gröſsten Genauigkeit gemeſſen werden. Man nahm eine Baſis von der *Punta Mala* bis zum *Caſtillo S. Felipe* (rechte Flanke der Spaniſchen Linien vor Gibraltar) und fand dadurch die Entfernung dieſer *Punta Mala* von der *Torre del Carnero* (am Eingange der Bay auf dem Spaniſchen Ufer) 6,24 geograph. Meilen (Millas.) Von dieſer *Torre del Carnero* viſirte man nun den *Acho* von *Ceüta*, fand ihre Entfernung von demſelben 12,64 geograph. Meilen, und ſo die Diſtanz der obigen *Punta Mala* von dem *Acho* 17,00 geogr. Meil.

Dieſe Operation war mit der gröſsten Sorgfalt und den beſten Inſtrumenten gemacht worden; aber ſie konnte noch nicht befriedigen, und muſste durch eine andere geprüft werden. Zu dieſem Ende wurde das Obſervatorium in dem Hauſe des Gouverneurs zu *Ceüta* errichtet, und durch wiederholte Beobachtungen die Breite und Länge deſſelben beſtimmt. Man bemerkte nunmehr, auf welchem Compaſs-Striche der *Acho* vom Hauſe gelegen war, reducirte die Beobachtungen, und fand ſeine *Breite* 35° 54′ 1″ ſeine *Länge* öſtlich vom Obſervatorium 00° 59′ 50″. Da nun zwiſchen der Breite der *Punta Mala* und des *Acho* eine Differenz von 16′ 31″ war, ſo ergab ſich ihre Entfernung von einander auf 16,99 geograph. M.; alſo nur um ein Hunderttheil von jener geometriſchen Beſtimmung verſchieden.

Um die *Punta de Europa* zu beſtimmen, nahm man die Diſtanz der *Torre del Carnero* vom *Acho* zur

*) Groſse Felſen-Maſſe; ſprich Atſcho.

Baſis. Es fand ſich demnach, daſs jene *Punta* vom *Acho* 12,96 g. M. entfernt war. Ihre Breite war 36° 6′ 24″ ihre Länge 00° 56′ 35″ (v. Cadiz); denſelben Triangel gab die Entfernung der *Torre del Carnero* von *Punta de Europa* zu 4,33 g. M.; dieſe Diſtanz diente wieder zur Baſis, um die *Punta de Ciris* in Afrika zu beſtimmen, und letzte wieder, um die *Punta del Frayle* in Spanien zu fixiren.

Die *Portugieſiſchen* Küſten, deren Karten ſich im zweyten Theile des Atlas finden, konnten aus politiſchen Rückſichten nicht zu Lande aufgenommen werden; es muſste daher bey den Operationen zur See bleiben. Man unterſuchte demnach die Küſte ſo nahe als möglich, beobachtete die Länge und Breite am Fuſse der Vorgebirge, ſteuerte von einem zum andern, bildete auf dieſe Art eine Reihe von Baſen, und viſirte von ihren Extremen alle ſichtbare Objecte der Küſte.

Noch befindet ſich im zweyten Theile auch eine Küſten-Karte der *Azoriſchen* Inſeln. Sie wurde unter Begünſtigung des Portugieſiſchen Hofes nach vollendeter Aufnahme der Spaniſchen Küſten verfertigt; man bediente ſich der obigen Methode, und verwendete *drey* Monate darauf. Hieraus läſst ſich ſchlieſsen, welchen Vorzug ſie vor der Franzöſiſchen Karte von *Fleurieu* haben müſſe, da ſich dieſer nur einige Tage dort aufhielt, ob er gleich immer das Verdienſt behält, die richtige Ausdehnung dieſer Inſel-Gruppe zuerſt beſtimmt zu haben. Die Spanier machten auch mehrere nautiſche Verbeſſerungen. So fanden ſie z. B. nach einer genauen zehntägigen Unterſuchung, daſs die auf allen Karten verzeichneten Untiefen und

Klip-

Klippen zwiſchen Süd und Südoſt der Inſeln *Cuervo* und *Flores nicht* exiſtiren.

Endlich iſt auch eine Küſten-Karte von *Afrika* vom Cabo Eſpartel bis C. Verde beygefügt. Sie wurde ſchon im Jahre 1776 vom Brigadier D. *Joſeph Varela* und dem berühmten *Borda* aufgenommen; doch ſind die Inſeln des C. Verde, welche unbeſucht blieben, aus *Fleurieu's* Karte genommen.

Was nun den *artiſtiſchen* Theil des Atlas betrifft, ſo wurden die Karten von den beſten Künſtlern theils geätzt, theils geſtochen. Um aber die gröſste Genauigkeit verbürgen zu können, trug *Tofino* ſelbſt das Netz und die Hauptpuncte auf die Karten. Dem Künſtler wurde daher nichts übrig gelaſſen, als die Vollendung der Zwiſchenräume, und das Mechaniſche nach Maſsgabe der Zeichnung.

Um dieſen Atlas noch nützlicher zu machen, muſste eine genaue nautiſche Beſchreibung der Küſten hinzugefügt werden. Dieſe iſt in den oben angeführten *Derroteros* enthalten. Sie iſt nicht etwa nach mündlichen Nachrichten verfertigt, ſondern ganz auf Unterſuchungen gegründet. Denn auch die Angaben der erfahrenſten Lootſen, die man überall zu Rathe zog, wurden Verſuchen und Prüfungen unterworfen. Eben ſo kann mit Wahrheit behauptet werden, daſs kein Sonde-Punct verzeichnet iſt, wo nicht das Senkbley wirklich gefallen ſey. Nur die Sonden *unter den Kanonen* von Gibraltar ſind aus der Engliſchen Karte von *W. Faden* genommen. Er gab ſie 1781 heraus, nachdem er von 1769 bis 1775 in Gibraltar geweſen war. — Bey den Portugieſiſchen Küſten ſind in den Details einige Angaben von *Pimentel* benutzt.

Das iſt alſo der Spaniſche *Atlas maritimo*, deſſen Verdienſt der Beyfall eines *Borda*, *La Lande*, *Verdun*, *Dalrymple* u. ſ. w. entſchieden hat. Auch der jetzige Spaniſche See-Miniſter D. *Juan de Lángara*, der ſich als Admiral 1787 der Küſten-Karten des Mittelmeeres zuerſt bediente, fand ſie bis in die kleinſten Details vollkommen genau.

Als Anhang füge ich noch folgendes hinzu. Man hat noch keine geometriſche Karte von Spanien; indeſſen iſt die ſphäriſche Oberfläche dieſes Reiches nach *dieſer* Küſten-Vermeſſung vorläufig beſtimmt worden auf 15762 See-Meilen,*) (20 auf einen Grad) oder 10891 Quadrat-Meilen, jede zu 8000 Quadrat-Varas. Wohl zu merken, *Portugal* ausgeſchloſſen, deſſen Gränzen nach der genaueſten Karte fixirt wurden.

Unſerem Plane zu Folge fügen wir auch hier ein Verzeichniſs der in *Spanien* und *Portugal* auf das genaueſte aſtronomiſch-beſtimmten Puncte, mit Anzeige der Quellen, bey.

Längen und Breiten

von 86 Orten in Spanien, Portugal und den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
1	Alboran (Inſel) D. R.	14	37	35	35	57	0
2	Algier (Afrika) D. R.	20	39	35	36	48	36
	Algier * —	.	.	.	36	49	30
3	Alicante D. R.	17	9	40	38	20	41
4	Almeria	15	8	45	36	51	0
5	Aranjuez, nach *v. Humboldt*	14	3	38	40	0	0
6	Aveiro (Portugal) *	1 9	0	0	40	38	20

7 Bala-

*) Folglich 8866 Deutſche geogr. Quadrat-Meilen. *Büſching* hat 8500, und *Crome* berechnete nach den Lopez'ſchen Karten 9277 Quadrat-Meilen. *v. Z.*

Digitized by Google

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
7	Balagnet D. R.	18	39	0	40	59	30
	— — nach *v. Humboldt*	18	41	15	40	59	21
8	Barcellona D. R.	19	50	15	41	23	8
	— — nach *Méchain's* △ △ *	19	50	33	41	22	53
	— — Fort Montjouy *Mech.* △ △	19	49	47	41	21	25
9	Barlingne, nördl. D. R. (Portugal)	8	16	15	39	30	0
	— — Mitte der groſsen D. R.	8	16	45	35	27	0
10	Cabo Abacil D. R.	19	56	41	36	39	10
11	— St. Anton D. R.	17	49	15	38	49	50
12	— Bajoli D. R. (Inſel Minorca)	21	31	50	40	2	45
13	— Caßan D. R. (Afrika)	22	48	9	36	41	54
14	— Chipiona D. R.	11	15	45	36	44	18
15	— de Cope D. R.	16	8	5	37	24	40
16	— de Creux D. R.	20	55	25	42	19	35
17	— de Cullera D. R.	17	29	5	39	9	0
18	— Espichel D. R. (Portugal)	8	33	15	38	26	0
19	— Espartel D. R. (Afrika)	11	45	5	35	48	40
20	— Fera D. R. (Majorca)	21	11	25	39	42	12
21	— Formenton D. R. (Majorca)	20	58	15	39	57	15
22	— Finiſterre D. R.	8	26	15	42	56	30
23	— de tres Forcas D. R. (Afrika)	14	42	5	35	27	55
24	— de Gata D. R.	15	25	25	36	44	0
25	— Hone D. R.	15	35	15	35	10	46
26	— Machichaco D. R.	14	58	27	43	28	0
27	— de la Mola de Mahon D. R.	22	5	13	39	51	10
28	— da Sta. Maria D. R. (Portugal)	9	45	0	36	56	34
29	— Matifou (Afrika)	20	52	20	36	51	10
30	— la Nau D. R.	17	50	55	38	44	40
31	— Ortegal D. R.	10	1	45	43	46	40
32	— de Oropeſa D. R.	17	46	40	40	5	33
33	— de Palos D. R.	16	58	45	37	37	15
34	— Prior D. R.	9	26	45	43	34	15
35	— la Roca D. R. (Portugal)	8	14	45	38	47	20
36	— Sacratif D. R.	14	12	45	36	41	0
37	— Salou D. R.	18	50	5	41	4	30
38	— St. Sebaſtian D. R.	20	49	15	41	53	20
39	— de Tenes (Afrika) D. R.	18	57	33	36	32	15
40	— Tulcema D. R.	17	45	53	35	57	37
41	— Tortoza D. R.	18	36	15	40	43	55
42	— Toza D. R.	20	35	10	41	42	50
43	— Trafalgar D. R.	11	38	15	36	10	15
44	— Villano D. R.	8	33	45	43	11	12
45	— St. Vincente D. R. (Portugal)	8	39	4	37	3	0
46	Cabrera (Inſel) D. R.	20	38	35	39	7	30
47	Cadix *	11	22	15	36	32	0
48	Cadix, Caſtel St. Sebaſtian D. R.	11	20	53	36	31	7
49	St. Carlos D. R.	18	17	25	40	36	30

Digitized by Google

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
50	Ceuta * (Afrika)	12	23	36	35	48	40
51	Carthagena D. R.	16	38	15	37	35	50
	—— *	16	32	24	37	36	36
52	Los Columbretes (Inſeln) D. R.	18	22	35	39	56	0
53	Coimbra * (Portugal)	9	13	30	40	14	0
54	Ferol *	9	27	22	43	29	0
55	Figuerras *	20	38	25	42	15	58¾
	—— nach *Méchain's* △ △	20	37	33	42	15	59
56	Fontarabie △	15	52	35	43	21	36
57	Gibraltar, Spitze von Europa	12	18	44	36	6	30
58	Iviça *	19	8	57	38	53	16
59	Lagos (Portugal) D. R.	9	0	45	37	6	0
60	Liſſabon *	8	31	18	38	42	50
61	Madrid *	13	57	40½	40	25	18
62	Malaga (Molo) D. R.	13	14	15	36	43	30
63	Monte-Lauro D. R.	8	42	23	42	45	47
64	Montſerrat * Kloſter, n. *Méchain*	19	18	45	41	35	30
	— Kapelle U. l. Fr. *	.	.	.	41	36	15
65	los Munios, n. *von Humboldt*	19	24	15	41	13	13
66	Morviedro (altes Sagunt) *v. Humboldt*	17	26	30	39	40	40
67	Onza (Inſel) D. R.	8	49	45	42	24	45
68	Oporto (Portugal) D. R.	8	58	45	41	11	15
69	Oran (Afrika) D. R.	16	58	51	35	44	27
70	Palma (Inſel Majorca) D. R.	20	20	15	39	23	30
71	Palamos	20	44	45	41	51	10
72	Peniscola	18	9	16	40	22	40
73	Porto-galetta D. R.	14	46	25	43	20	10
74	Punta de Molinos	13	11	15	36	37	15
75	—— de l'Eſtaca D. R.	10	1	45	43	47	50
76	St. Sebaſtian D. R.	15	41	45	43	19	30
77	Santander D. R.	13	58	25	43	28	20
78	Santonna D. R.	14	19	55	43	26	50
79	Stanca de Varos	10	3	15	43	47	25
80	Serrateix, (Abtey) n. *Méchain's* △ △	19	26	24	41	56	44
	—— * *Méchain*	19	26	1	.	.	.
81	Tariffa (Inſel) D. R.	12	4	30	36	0	30
82	Tagomago (Inſel) D. R.	19	20	25	39	0	30
83	Tarragona D. R.	18	59	15	41	8	50
84	Valencia D. R.	17	21	15	39	26	45
	—— nach *von Humboldt*	.	.	.	39	28	50
85	Vigo D. R.	9	1	30	42	14	50
	— *	9	6	15	42	13	20
86	Venta de la Sienita, nach *v. Humboldt*	18	2	30	40	8	35

XL.

Digitized by Google

XL.

Bemerkungen über die Arabiſchen Pferde der Wüſte.*)

Die *Arabiſchen* Pferde haben ſich immer durch ihre ſchöne Geſtalt und ihre Eigenſchaften ausgezeichnet, und ſie werden in Aſien allgemein geſchätzt. Einige Arabiſche Stämme, die am Euphrat und Tiger, zwiſchen *Bagdad* und *Baſſora*, leben, ſind im Beſitz der ſchönſten Pferde-Racen; ihre Scheiks tragen auch groſse Sorgfalt, dieſe Racen ganz rein und unvermiſcht zu erhalten. Die *Arabiſchen* Pferde theilt man in zwey Claſſen: edle und gemeine. Nach einem, auf Erfahrung gegründeten Gebrauche **) hält der Ara-

*) Siehe die im März-Stück der *M. C.* S. 259—269 angezeigten *Mémoires ſur l'Egypte* S. 87—94.

**) Dieſem Gebrauche ſcheinen zwar alle bisherige Beobachtungen der Europäer zu widerſprechen; doch erhebt der groſse Naturforſcher *Büffon* keine unbedeutenden Zweifel dagegen, wenn er ſagt: "ich getraue mir dennoch zu behaupten, daſs eben dieſe Beobachtungen erſt noch viel weiter müſsten getrieben werden, wofern man in einer ſo wichtigen Sache (dem gröſsern Einfluſſe des Hengſtes auf die Jungen) alle Zweifel aus dem Grunde heben wollte. Vielleicht würde ſich es ausweiſen, daſs ... den Staten ... ein eben ſo ſtarker Einfluſs auf die Leibesfrucht, als den Hengſten, eingeräumt werden müſste." Naturgeſch. der vierfüſs. Thiere I B. S. 54 der Deutſchen Ueberſetz. Berlin 1772.

Araber blofs von den *Stuten* genaue Geſchlechts-Regiſter und beſtimmt nur nach ihnen die edle Abkunft ſeiner Pferde; er trägt groſse Sorgfalt, damit ſie nicht ausarten. Der Adel der Hengſte iſt nur individuell.

Wenn die Stuten roſſig ſind, läſst man ſie von Hengſten, deren Abſtammung bekannt iſt, belegen; und wenn ſie auf die Weide geführt werden, iſt man ſo vorſichtig, ihnen den Ring anzulegen, (*boucler*) um dem Beſpringen vorzubeugen. Wenn ſie werfen, bezeugen die Chefs die Abkunft des Füllens durch ein ſchriftliches Zeugnifs (*Patente*), das von mehrern Perſonen unterſchrieben wird. Das Zeugnifs über ein Hengſt-Füllen geht auf deſſen Nachkommen nicht über; in dem einer Stute hingegen werden alle mütterliche Vorfahren aufgezählt. Dieſe Geburts-Zeugniſſe werden beym Verkauf der Pferde mit überliefert.

Die Pferde in der Nachbarſchaft von *Bagdad* unterſcheiden ſich in vier vorzügliche Racen, die ihre beſondern Namen führen. Sie zeichnen ſich durch gewiſſe Unterſchiede ihrer Bildung aus, die den Pferdehändlern ſo bekannt ſind, daſs ſie nicht nöthig haben, ſich die Stamm-Liſten vorzeigen zu laſſen, um zu ſehen, ob eine Stute von edler Abkunft und aus welchem Stalle ſie iſt.

Die Araber ſetzen ihre Füllen ab, nachdem ſie 50 bis 60 Tage geſogen haben. Die Araber in den Städten, die ſich mit dem Aufziehen nicht abgeben mögen, ſchicken ihre Sauge-Füllen den Arabern der Wüſte. Der gewöhnliche Preis für dieſe Bemühung iſt, wie ſich der Araber auszudrücken pflegt, ein Huf des Füllen, bisweilen auch zwey, das heiſst, man bezahlt

bezahlt dem, der die Wartung übernommen hat, für zwey Jahre den vierten oder auch den halben Theil des Werthes eines Pferdes, ſo wie er von Kennern beſtimmt iſt.

Die Araber treiben mit ihren Pferden einen einträglichen Handel; ſie verkaufen ſie zwey- und dreyjährig, die Stuten aber behalten ſie wegen des Gewinnſtes, den ſie von den Füllen ziehen. Sie ſollen die Stuten auch aus dem Grunde den Hengſten vorziehen, weil ſie nicht wiehern und dadurch die nächtlichen Unternehmungen verrathen. Die vornehmern *Araber* reiten bloſs Stuten, die *Türken* aber gewöhnlich nur Hengſte. Der Pferde-Handel der Araber ſchränkt ſich nicht allein auf das Ausland ein; ſie treiben auch unter ſich Handel, der ziemlich ſeltſam iſt. Sie verkaufen nämlich gleichſam den Leib ihrer Stuten, ohne den Beſitz derſelben zu verlieren; alle Füllen, das erſte weibliche ausgenommen, welches dem Verkäufer bleibt, fallen dem Käufer zu; der Käufer hat auch ein Recht auf die künftigen Jungen dieſes erſten Mutter-Füllens, und der Verkäufer wiederum auf das erſte weibliche Füllen, das von jenem geworfen wird. So behält dieſer Vertrag auf Enkel und Urenkel fortdauernde Gültigkeit.

Im 15 oder 16 Monat ihres Alters fängt der Araber an, den Füllen einen Sattel aufzulegen, und dieſen behalten ſie auch zur Nachtzeit. Die Steigbügel, einen Fuſs in der Länge und ein wenig auswärts gebogen, reichen dem Pferde nicht bis unter den Bauch herab, wodurch es gehindert wird, ſich auf die Seite zu legen. Späterhin gewöhnt man ſie auch, ihren Kopf faſt perpendiculär zu halten, indem man die Tren-

Digitized by Google

Trenſe ſtark anzieht und am Sattelknopfe befeſtiget; ſo bleiben ſie den ganzen Tag über ſtehen. Aus eben dem Grunde iſt vielleicht auch die Krippe hoch und ſtark vertieft. Ein Arabiſches Pferd weiſs nichts von Heu, noch von der Art, wie es der Europäer ſeinem Pferde zutheilt; ſein Futter beſteht in 5 bis 6 Pfund Mark-Gewicht Gerſte, die man ihm beym Untergange der Sonne gibt. Dieſe Gewohnheit macht es unermüdlich und ausdauernd den ganzen Tag über. In den Zelten hält man es den Tag mit Häckerling von Gerſtenſtroh hin. Die Folgen von dem eben angeführten ſind, daſs ein Araber, der 60 Pfund Gerſte hinten aufgebunden hat, einen Weg von 10 Tage Reiſen in der Wüſte zurücklegen kann. Datteln und einige Pfund Weizenmehl, woraus er ſein Brod bäckt, dienen ihm zur Nahrung; er führt zu dem Behuf einen Kober von Leder oder Holz mit ſich. Ein Schlauch, der unter dem Bauche ſeines Pferdes her an beyden Seiten des Sattels befeſtiget iſt, enthält für beyde das Getränk.

Die Araber laſſen ihre Pferde noch vor dem zweyten Jahre von ihren Kindern beſteigen; ſie kennen ſich unter einander vollkommen, weil ſie in demſelben Zelte zuſammen aufgewachſen ſind. Beym Zureiten laſſen ſie dieſelben nur den Schritt gehen und ſpringen (*galoper*). Sie ſchneiden ihnen die Mähne und ſcheeren den Schweif ab, damit beyde ſtärker hervorwachſen. Wegen der Stellung des Reuters, deſſen Steigbügel ſehr kurz ſind, liegt der Sattel vorwärts; er unterſcheidet ſich ſtark von dem der *Mamlucken* von Cairo, aber nur ſehr wenig von dem der leichten *Franzöſiſchen* Cavalerie. Es iſt hier nicht

Digitized by Google

nicht der Ort, zu entſcheiden, welche Art des Sattels dem Reuter die beſte Lage verſchafft; wenn man aber die Waffen der Araber der Wüſte in Betracht zieht, ſo ſcheint ihre Art zu reiten beſondere Vortheile zu gewähren. Denn ſie haben kurze Wurfſpieſse, die ſie unter ihren Schenkeln tragen, Lanzen und Säbel; die Führung dieſer Waffen nöthigt ſie aber, ſich über den Sattel zu erheben, um ſich derſelben mit Erfolg zu bedienen. Sie führen, wie bekannt iſt, den Krieg theils angreifend, theils fliehend. Ihre Lage im Sattel verſchafft ihnen die Leichtigkeit, über den Hals ihres Pferdes ſich vorwärts zu beugen, um der Lanze und dem Wurfſpieſse des Feindes auszuweichen. Sie gewöhnen ihre Pferde, ſo ſchnell als möglich zu laufen (*courir à toutes jambes*) und mitten im Laufe ſogleich ſtill zu ſtehen, um ſich auf der Stelle umdrehen und ihrem Feinde die Lanze bieten zu können. Da ein Hauptvorzug der Arabiſchen Pferde darin beſteht, zu rechter Zeit zu fliehen; ſo laſſen ſie dieſelben, wenn ſie noch jung ſind, mit der Lanze am Kreuze verfolgen, und ſie ſind ſo ſehr an dieſe Abrichtung gewöhnt, daſs man, wenn ſie einen Reuter hinter ſich merken, bloſs den Zügel ſchieſsen laſſen darf, um ſie in wenigen Augenblicken verſchwinden zu machen.

Um die Füſse ihrer Pferde zu bewahren und gut zu erhalten, beobachten die Araber eine ſehr gute Gewohnheit: wenn ſie einen ſtarken Ritt gemacht haben und ihr Pferd naſs iſt, ſo binden ſie es niemahls eher an, als bis ſie es eine gute Viertelſtunde ſachte herum geführt haben; hierauf binden ſie es an

und

Digitized by Google

und laſſen es mit dem Sattel noch eine, auch zwey Stunden ſtehen, ehe ſie ihm zu freſſen geben.

Die Araber befolgen einen beſondern Kunſtgriff, ihre Stuten zu belegen. Sobald ſie nämlich merken, daſs ſie anfangen, hitzig zu werden, reiten ſie ihre Stuten drey bis vier Tage hinter einander, um ſie zu ermüden, und vermindern ihr Futter, um ſie zu ſchwächen. Sie halten beſondere Zuchthengſte, die vom vierten bis fünften Jahre an dazu beſtimmt werden; Reitpferde braucht man durchaus nicht zum beſpringen, weil ſie zu unruhig und wild werden, ſo bald ſie eine Stute gewahr werden. Ehe man aber den Hengſt zur Stute läſst, ſchicken ſie die Araber zum Belegen an; nachdem nämlich die Füſse derſelben gebunden und die hintern Hufeiſen abgenommen ſind, nimmt der Hufſchmied ein Stück Seife und ſteckt es in die Mutterſcheide, ſo tief als er mit ſeinem Arme reicht, wäſcht ſie aus, und macht den Zugang zur Bärmutter, wenn er krumm und gewunden iſt, gerade. So bald als der Beſchäler die Stute verläſst, begieſst man das Kreuz derſelben mit friſchem Waſſer und reitet ſie im Sprung (*galop*) ſpazieren. Ob eine Stute trächtig iſt, ſucht man im dritten oder vierten Monat auf folgende Art zu erfahren: man ſtellt ſie mit einer Seite gegen die Sonne, und wenn dieſe durchwärmt iſt, begieſst man den Bauch beym Anfange des Oberſchenkels mit friſchem Waſſer. Die Zuſammenziehung, die die Mutter in dieſem Augenblicke empfindet, verbreitet ſich bis zur Bärmutter und bewirkt ein Zucken der Leibes-Frucht.

Ein

Ein jeder Araber hat ſein Pferd und unterhält es mit geringen Koſten. Der Preis iſt nach der Beſchaffenheit derſelben verſchieden; die gemeinen werden, wenn ſie jung ſind, zu 50 bis 120 Franken Franzöſ. Geld verkauft; die edlen für 1000 bis 10000 Franken. Unter den Stuten, die immer um ein Drittheil theurer ſind, als die Hengſte, werden die von höherem Preiſe gewöhnlich nicht ganz verkauft: der Eigenthümer behält den Bauch derſelben für ſich, das heiſst, wie oben ſchon angeführt iſt, ihm gebührt der erſte Wurf der Stute.

Die Arabiſchen Pferde, die in den Städten gewartet und gepflegt werden, haben einen ſchönen Gang und eine einnehmende Geſtalt; die in der Wüſte haben ein demüthiges Anſehen und ſind ſehr mager; ein wohl genährtes Pferd würde einem Araber bey ſeinen Streifereyen auch nur hinderlich ſeyn. In Anſehung der Schnelligkeit und Leichtigkeit im Laufen findet eine groſse Verſchiedenheit unter den Pferden Statt; ungeachtet aller Erdichtungen und Aufſchneidereyen der Araber aber fehlt immer noch viel, daſs ihre Pferde die Geſchwindigkeit Europäiſcher Rennpferde hätten; denn dieſe durchlaufen zwey tauſend Toiſen in vier Minuten, welches drey Viertel vom Fluge einer Schwalbe beträgt.

Die Statur der *Arabiſchen* Pferde iſt im Allgemeinen viel kleiner als die der *Franzöſiſchen*; nur bleibt jene ſich mehr gleich: ſie haben einige Ähnlichkeit mit den Pferden von *Limoſin**), inſonderheit

*) Eine bergige Landſchaft im ſüdlichen Frankreich, die reich an Hornvieh, Pferden, Kaſtanien und Wein iſt.

heit am Kreuz, das aber bey jenen ſtärker, als bey dieſen, iſt. Ein Arabiſches Pferd zeichnet ſich beym erſten Anblick durch ſeinen kleinen Huf und die Magerkeit ſeiner Füſse aus. Man findet ſie von allen Farben, die ſchwarze allein ausgenommen.

XLI.

Längen - und Breiten - Beſtimmungen im Nieder - und Oberſächſiſchen Kreiſe.

Vom K. Groſsbrit. und Braunſchw. Lüneburg. Ober-Appellationsrath *von Ende.*

Celle, Dresden, Leipzig 1799.

Den Vorübergang *Mercurs* habe ich in Celle unter ſehr ungünſtigen Umſtänden beobachtet. Die Luft war bey uns am 7 May auſserordentlich mit Dünſten geſchwängert. Der Sonnen-Rand wallte, das Bild war nicht rein, ſondern mit einem Nebelflor bedeckt. Der heftige Wind erſchütterte meinen ſiebenfüſsigen Reflector, deſſen ich mich mit 88mahliger Vergröſserung bediente; daher entwiſchte mir der Augenblick der erſten Berührung. Ich ſah den Mercur als merklichen Einſchnitt und nach der Schätzung über halb eingetreten = o St. 48′ 53,″106 Sternzeit; die innere Berührung = o St. 50′ 8″109 Sternzeit.*)

Der

und einige Bley-, Kupfer-, Zinn- und Eiſen-Bergwerke hat.

*) Obige beyde Beobachtungs-Momente auf mittlere Son-

nen-

Der Planet erſchien nach der innern Berührung als ein ſchwarzer, ſcharf abgeſchnittener Flecken auf der Sonnenſcheibe. Den in Lilienthal und anderwärts geſehenen Nebelring habe ich ebenfalls deutlich wahrgenommen. Eine Stunde nach dem Eintritte kamen viele Wolken, die es nur verſtatteten, den Mercur abwechſelnd zu ſehen. Gleich darauf ward es ganz trübe, und eine Stunde hernach entſtand ein Gewitter und Platzregen. Die Sonne trat hinter dicke Wolken und liefs ſich nicht wieder ſehen.

Die aſtronomiſche Ausbeute iſt auf meiner Reiſe nach Dresden nicht ſo reichlich geweſen, als ich es hoffte und erwartete. Gröſstentheils hinderte mich ungünſtige Witterung, Beſtimmungen zu machen, mit unter auch der Mangel eines tauglichen Beobachtungs-Platzes. Die wenigſten Wirthshäuſer haben eine bequeme Lage für den Aſtronomen; ſo z. B. wohne ich hier gegen Norden, und die hohen gegen über ſtehenden Häuſer laſſen mich kaum einen Fleck am Himmel ſehen. Ein Zenith-Sector wäre allenfalls das einzige aſtronomiſche Werkzeug, das ich brauchen und in dem engen Hofe aufſtellen könnte.

In *Braunſchweig* war es am 3 Junius ganz trübe. Am 4 Junius hatte ich etwas beſſere Witterung. Zwar glückte es mir nicht, mehrere Höhen nahe am Mittage zu nehmen: eine erwiſchte ich indeſſen zwiſchen Wolken, und verband damit nach *Douwes*'s Methode zehn andre am Morgen gemeſſene Höhen. Sie gaben mir folgende Reſultate für die Mittagshöhe der Sonne: 1 = 60

nen-Zeit reducirt geben für die erſte Beob. 21U. 48′ 5,″179, für die zweyte 21 U 49′ 19,″977 mittl. Z. *v. Z.*

1	= 60°	12′	55,″897	6	= 60°	12′	55,″938
2	= 60	12	55, 897	7	= 60	12	55, 938
3	= 60	12	55, 878	8	= 60	12	55, 938
4	= 60	12	55, 897	9	= 60	12	55, 938
5	= 60	12	55, 897	10	= 60	12	55, 938

Mittel = 60° 12′ 55,″9156

Gröſste Differenz = 0,″06.

Um hieraus die Breite herzuleiten, muſs man zuvörderſt die Länge von *Braunſchweig* ungefähr feſtſetzen. Graf *Schmettau* (Berl. aſtron. Tafeln B. I S. 61) macht ſie = 28° 42′ 41″. Das gäbe weſtl. Mittags-Unterſchied mit Seeberg in Zeit = 0′ 44″; offenbar iſt dieſer Unterſchied zu klein; denn *Braunſchweig* liegt etwas mehr nach Weſten als *Wolfenbüttel*, und der letzte Ort iſt nach Ihrer Beſtimmung = 48,″7 von Seeberg. (Aſtron. Jahrb. 1799 S. 142) Ich glaube alſo füglich *Braunſchweig* = 55″ von Seeberg weſtlich, mithin 42′ von Greenwich öſtlich ſetzen zu dürfen. Mit dieſer angenommenen Länge finde ich nach dem *Nautical Almanac* die nördl. Abweichung der Sonne im Braunſchweiger Mittage = 22° 28′ 30,″111. Hieraus und der oben gefundenen Mittagshöhe der Sonne folgt die Breite von *Braunſchweig* = 52° 15′ 34,″2. Gern hätte ich die Länge von Braunſchweig genauer beſtimmt; allein mir fehlt ein Chronometer, und Taſchen-Uhren mag ich zu ſolchen delicaten Operationen nicht anwenden. Abſtände des Mondes konnte ich aber nicht bekommen, weil am 3 Junius der Mond neues Licht erhalten hatte.

Meine gemachte Breite = 52° 15′ 34,″2 weicht beträchtlich von den Beſtimmungen des Grafen *Schmettau*

tau (a. a. O. = 52° 19′ 12″) und des Oberſten *von Lecoq* (= 52° 19′ 15″ A. G. E. May 1799 S. 546) ab. Beyde ſetzen *Braunſchweig* um 3′ 41″ nördlicher, wie ich. Daſs des Grafen *Schmettau* gemachte Breiten nicht immer zuverläſſig, ſondern nicht ſelten um mehrere Minuten unrichtig ſind, haben Sie auf Ihrer Harzreiſe (1 Suppl. B. zu dem Berl. aſtron. J. B. S. 244) bemerkt und erwieſen. Ich würde daher nicht ein Wort über die Richtigkeit meiner Breiten-Beſtimmung verlieren, hätte ich es allein mit dem Grafen *Schmettau* zu thun. Allein da Oberſt *v. Lecoq* daſſelbe findet, ſo wird es mir erlaubt ſeyn, ein Paar Worte zur Vertheidigung meiner Breite hinzuzufügen.

Ich will mich nicht einſt auf die genaue Übereinſtimmung meiner Reſultate berufen, die nur um 0,″06 von einander abweichen, obwol das doch immer einigen Fleiſs und Schärfe bey den Beobachtungen ſelbſt anzeigt.

Allein ich glaube, mir einige Übung mit dem Sextanten erworben zu haben, und welche Fehler müſste ich mir nicht bey der Höhen-Meſſung haben zu Schulden kommen laſſen, die einen Irrthum von beynahe 4 Minuten in Abſicht der Breite erzeugten. Noch mehr: bey der ſogenannten *Douwes*'ſchen Methode kömmt alles auf die Schärfe und Richtigkeit an, womit man die gröſste Höhe miſst. — Ich finde letzte in meinem Tagebuche nicht nur als vorzüglich gut angegeben, ſondern ich habe auch etwa 25 bis 26 Minuten vorher drey Höhen bekommen, die genau mit der gröſsten Höhe ſtimmen. Iſt es wol wahrſcheinlich, daſs ich beym Ableſen der gröſsten Höhe nicht

Ich = 12 U 54′ 47″ } Zeit der Pendel - Uhr.
Rüdiger = 12 55 1 }

Die Uhr war nicht berichtigt. Nach der Angabe des Prof. *Rüdiger* ſollte ſie 57′ 54″ zu ſpät gehen. Das gäbe Austritt nach mir = 13 U 52′ 41″, nach *Rüdiger* um 14″ ſpäter. Die Polhöhe von *Mainz* (das Guth, welches ich dieſen Sommer bewohnte) ſetze ich 51° 4′ 32″ aus mehreren o,″8 differirenden Beobachtungen. Die Länge wird ſeyn 31° 3′ 3″ bis auf ± 15″ genau. Hier folgen die verſprochenen Beobachtungen auf meiner Reiſe von Dresden nach Gotha.

Dehliz an der Saale, Ritterguth des Grafen *von der Schulenburg*, am 6 Nov. 1799.

Die ungünſtige Witterung verſtattete mir nur am Vormittage, ein Paar unſichere Höhen zu nehmen. Einige Minuten nach dem Mittage bekam ich einige gute Höhen, und verband damit nach *Douwes*'s Methode ſieben andere, die ich ſpäter Nachmittags erhielt. Sie gaben mir folgende Breiten: 51° 13′ 53,″240: 53,″907; 53,″173; 51,″544; 52,″796; 52,″929; 52,″684; Mittel aus allen 51° 13′ 52,″882, gröſster Unterſchied 2,″363. Hierbey iſt die Länge von *Dehliz* = 29° 43′ aus der zu Seeberg revidirten Karte des Oberſächſiſchen Kreiſes angenommen, und damit die ſüdl. Abweichung der Sonne im Dehlizer Mittage berechnet = 16° 4′ 54,″716. Eine andere Länge würde die Abweichung ändern. Der Unterſchied kann aber nicht beträchtlich ſeyn. — Denn der Unterſchied der Abweichung für 24 U iſt nur = 1084″ mithin für eine Minute ± o,″2. Innerhalb einer Zeit-Minute iſt aber die Länge von *Dehliz* gewiſs

Digitized by Google

gewiſs richtig angegeben. Die erwähnte Karte macht die Breite von *Dehliz* = 51° 13′.

Naumburg, d. 7 Nov. 1799 im goldnen Harniſch.

Der trübe Himmel hinderte mich, mehr als zwey Höhen etwa 7′ nach dem Mittage, und drey andere ſpät am Nachmittage zu bekommen. Alle dieſe Höhen ſind zwiſchen Wolken genommen, und daher etwas unſicher. Sie geben folgende Breiten: 51° 8′ 53,″580; 57,″508; 54,″472; Mittel = 57° 8′ 55,″187. Da *Naumburg*, ſo viel ich weiſs, *nie* aſtronomiſch beſtimmt iſt, ſo ſchien mir *etwas* beſſer, als *gar nichts*: und auf jeden Fall kann meine Angabe einem andern Beobachter als *vorläufige* Beſtimmung dienen. Die Karte des Oberſächſiſchen Kreiſes ſetzt die Breite von *Naumburg* = 51° 10′; die Länge = 29° 25′. Ich habe Urſache, zu vermuthen, daſs die letzte kleiner, und etwa = 29° 19′ 45″ iſt.

XLII.

Beytrag zur Geſchichte der Nordamerikaniſchen Länder-Entdecker.

Aus den Collections of the Maſſachuſetts Hiſtorical Society 1795 Vol. IV.

Ehe *Ingraham*'s Entdeckung bekannt geworden war, ſegelte Capitain *Joſiah Roberts* von Boſton mit dem Schiffe *Jefferſon* nach der Nordweſt-Küſte von Amerika. Das Schiff hatte das Bauholz und die Takelage eines Schoners an Bord, welcher in der Reſolutions-Bay der Inſel Chriſtina zuſammen geſetzt und vom Stapel gelaſſen ward; deswegen hielt ſich der Capitain *Roberts* daſelbſt vom 11 Nov. 1792 bis zum 12 Februar 1793 auf; die längſte Zeit, welche je ein Ausländer auf dieſer Inſel zugebracht hat.

Während dieſer Zeit wurde *Roberts* genau mit den Einwohnern bekannt, und erfuhr von ihnen, daſs da herum zehn Inſeln lägen.*) Ein Paar Tage nachher ward ein ältlicher Mann aus der Inſel *Nooheewa* (lies Nuhiwä) zu ihm geführt; dieſes iſt die gröſste und fruchtbarſte der zehn Inſeln, reich an einer gröſsern Art Schweinen und andern Lebensmitteln. Die Inſelbewohner ſagten, man könne *Nooheewa*

*) Vorläufige Nachrichten von dieſer Inſel-Gruppe und den verſchiedenen Entdeckern derſelben finden ſich in den *A. G. E.* IB. S. 133, 134, 470, 576—578. *H.*

Digitized by Google

heewa an einem hellen Tage von der Spitze ihrer Berge ſehen, und es ſey etwa eine Tagesfahrt von ihnen entfernt. Am 5 Februar ſah man bey hellem Horizont in der Bay vom Bord des Schiffes hohes Land, welches N. W. gen W. lag, und eine jener Inſeln, *Wooapo* (Wuäpo) genannt, war; die Inſulaner ſagten, man könne noch mehr Eilande von ihren Bergen ſehen.

Der alte Mann blieb von ſeinem erſten Beſuche an bey *Roberts*, und wollte mit ihm nach ſeiner Inſel, die derſelbe zu beſuchen dachte, zurück reiſen. Er hieſs *Tooe-no-haa*, und ſchien zwiſchen 60 und 70 Jahre alt, war ſehr robuſt, ganz frey und offen. Er war, ſo viel man verſtehen konnte, zehn Jahre von ſeiner Inſel abweſend geweſen. Alle Eingeborne ſcheinen in Anſehung der Zahl dieſer Eilande und ihrer Fruchtbarkeit an Schweinen, Geflügel und allerley Arten von Früchten übereinzuſtimmen.

Am 24 Februar um drey Uhr Nachmittags ging Capitain *Roberts* mit ſeinen beyden Schiffen, davon er das neugebaute *Reſolution* nannte, nach der Inſel *Wuäpo* (Wooapo) unter Segel, welche er am nächſtfolgenden Morgen um vier Uhr erblickte. Um drey Uhr Nachmittags kam ihm die Inſel *Nooheewa* zu Geſicht, welche man für die Mutter der übrigen dieſer Inſeln hält. Um vier Uhr ſahen ſie die Inſel *Ooahoona* (Uähunä), welche die nördlichſte dieſes Inſel-Haufens ſeyn ſoll. Um fünf Uhr Nachmittags ſegelten ſie durch eine Straſse zwiſchen *Wooapo* und einer kleinen Inſel, dieſer in Süden, etwa eine Meile davon entfernt. Zwey oder drey Kanoes kamen von *Wooapo* mit einigen Cocos-Nüſſen und Fiſchen.

Nach

Digitized by Google

Nach ihren Beobachtungen vom 26 Febr. liegt *Wooapo* unter 9° 27′ S. Br. etwa 20 Seemeilen N. W. gen W. von der Reſolutions-Bay. Es iſt dieſelbe Inſel, welche *Ingraham Adams* nannte, ſo wie er der kleinen ſüdlichen den Namen *Lincoln* gab. *Roberts* nannte jene *Jefferſon*, dieſe *Reſolution*.

An eben dem Tage um fünf Uhr ſahen ſie eine Inſel, die *Tooe-no-haa Fatoo-e-tee* (Fätuiti) nannte. Er ſagte, ſie ſey unbewohnt, habe aber Überfluſs an Schildkröten und Vögeln, welche die Einwohner der benachbarten Inſeln zu gewiſſen Zeiten aufſuchten. *Ingraham* nannte das Eiland *Franklin*, *Roberts* aber *Blake*. Es liegt N. gen W. von *Nooheewa* etwa ſieben oder acht Seemeilen entfernt. Sie näherten ſich dem Eilande, deſſen Küſte an der Südweſtſeite felſig war. Die Einwohner freuten ſich ſehr über des Schiffes Ankunft, deſſen Bau und beſonders das Eiſen daran ſie ſehr bewunderten. Ein Kanoe kam mit etwas Fiſch, Plantanen und Taro-Wurzeln, die für ein Paar Nägel gekauft wurden.

Am folgenden Morgen den 28 Februar fuhr der erſte Schiffs-Officier, *Bernard Magee* mit ſechs Mann und *Tooe-no-haa* in dem groſsen Boote aus, einen Ankerplatz zu ſuchen, unterdeſſen das Schiff an der Inſel in Weſten lavirte. Um zehn Uhr landeten ſie in einer kleinen Bay. Verſchiedene Einwohner beyderley Geſchlechts kamen, ſie zu ſehen; ſie freuten ſich ſehr über das Boot, noch mehr aber über die Spiegel, die man ihnen zeigte. Die Flinten unterſuchten ſie aufmerkſam, wuſsten aber nichts von ihren Wirkungen. Man feuerte eine ab, worauf ſie ſich alle ins Waſſer ſtürzten; nachdem ſie wieder hervor-

Digitized by Google

vorkamen, hielten sie die Hände an den Kopf und schrien, als ob sie verwundet wären. Der alte Mann lachte herzlich, und sagte ihnen, ihre neuen Gäste kämen als Freunde, die ihnen nichts zu Leide thun würden, wenn sie sich gut betrügen; würden sie aber stehlen, so würde man sie tödten. Als *Magee* nach Schweinen fragte, so zeigten sie nach dem Inlande, und nach dem Nordertheile der Insel, wo deren eine Menge wären. *Magee* suchte hierauf einen Ankerplatz auf der Nordseite der Insel, wo eine grosse Bay seyn sollte, wie der Alte und andere Einwohner der Insel versicherten. Die Einwohner zeigten sich an einer kleinen Bay und baten die Schiffer, ans Land zu kommen; allein ein starker Nordostwind und die steile Küste hinderten es. Die Einwohner zeigten nichts als einige Cocos-Nüsse und Kalebaschen, woraus man schloss, dass sie blos zum Fischen aus dem Innern gekommen seyn. Auch sah man keine Hütten an der Küste, deren Land doch fruchtbar schien. Der stets widrige Wind nöthigte das Boot in die Bay zurück. Die vorigen Einwohner kamen hier wieder zu ihnen und brachten einige Fische, die sie gebacken und wie Blätter aufgerollt hatten, wofür man ihnen einige Stücke Eisen gab. Man landete darauf an einer andern Bay, die etwa eine Meile südlicher lag. Es befanden sich daselbst einige der Einwohner, wovon die meisten, als die Bootsleute ans Land gingen, davon liefen. Die Zurückbleibenden schienen Nägel, Messer, Spiegel und Stücke Eisen sehr gleichgültig anzusehen. Alle sagten, auf der Nordseite der Insel gäbe es eine Menge Schweine. Hier nahm der alte *Tooe-no-haa* Abschied von ihnen, nicht ohne

Be-

Betrübniſs und viele Thränen. Man hatte ihn, als er das Schiff verliefs, mit einer Wollendecke, einem Hute, einer Axt, einem Meſſer und einem Spiegel beſchenkt, worüber er ſich ſehr freute. Dieſe Bay iſt durchgehends eine halbe Engliſche Meile weit; ihre Waſſertiefe nimmt von achtzehn Klafter bis zum Ufer ſtufenweiſe ab; der Grund iſt ſandig.

Magee kehrte zum Schiffe zurück, weil die Jahreszeit rieth, ſich hier nicht länger aufzuhalten, ſondern nach den *Sandwich-Inſeln* zu ſegeln, wo mehr Lebensmittel zu erlangen wären. Capitain *Roberts* gab der Inſel *Nooheewa* den Namen *Adam*. Es iſt dieſelbe, welche *Ingraham Federal* nannte. Die Mitte der Inſel liegt unter 8° 38′ ſüdl. Breite und zwiſchen 140° u. 140° 10′ weſtl. Länge von Greenwich. *Ingraham* hat dieſe Inſeln 40′ weſtlicher gelegt. Dies iſt nicht weſentlich, weil ſie alle nur innerhalb des Geſichtskreiſes der andern liegen, ſo daſs kein Seefahrer ſie unter einander verwechſeln kann.

Qoahoona liegt etwa zehn Seemeilen nordöſtlich von *Nooheewa*. *Roberts* nannte dieſe Inſel *Maſſachuſetts*; *Ingraham* hatte ſie *Washington* genannt, welchen Namen *Roberts* dem ganzen Inſelhaufen beylegte, deren erſter Entdecker er zu ſeyn glaubte. Um Verwirrung zu vermeiden, wäre es wol am beſten, jeder Inſel den Namen zu laſſen, welchen ihr die Einwohner geben.

Einige wenige Tage, ehe Capitain *Roberts* aus der Reſolutions-Bay ſegelte, entdeckte man, daſs die Inſel *Waitahù* oder *Chriſtina* Baumwolle hervorbringt, die alle andere an Feinheit übertrifft. Die Einwohner ſagten, daſs die Staude auf allen Inſeln häu-

häufig wachſe. Eine Probe der Baumwolle iſt in dem Muſeum der hiſtoriſchen Societät niedergelegt.

Die Einwohner kennen keinen Landbau, ſondern ſie leben gänzlich von dem, was die Natur hervorbringt: von Brodfrüchten, Bananas, Cocos-Nüſſen und Yams. Die erſten drey Früchte wachſen hier vortrefflich ſchön, die übrigen ſah man nicht häufig. Sie haben auch eine Frucht, welche ſie *Kaieeka* nennen, die einer Pfirſich ähnlich iſt. Schweine gibt es auf allen Inſeln; einiges Geflügel fand man in der Reſolutions-Bay, aber das Stück galt eben ſo viel als ein Schwein. Wenn die Einwohner ſich etwas von ihren Wohnungen entfernen, ſo tragen ſie Brodfrucht, entweder gebacken oder roh, in Kalebaſchen bey ſich. Sie eſſen dieſelbe mit dem Öl (Milch) der Cocos-Nuſs, das ſie *Powy* nennen. Im Fiſchen ſind ſie geſchickt, und gewinnen dadurch einen beträchtlichen Theil ihrer Nahrung; ſie eſſen zuweilen die Fiſche roh, und lieben beſonders den Kopf und die Augen.

Es gibt viele Gründe, welche beweiſen, daſs die Einwohner Menſchenfreſſer ſind. Die Einwohner um *Reſolutions-Bay* wollten es von ſich nicht geſtehen, erklärten aber freymüthig, daſs die Einwohner der übrigen Inſeln, und ſelbſt die landeinwärts wohnenden der Ihrigen Menſchenfleiſch fräſsen.

Am 2 März ſegelten beyde Schiffe Nord nordweſtlich, da *Tooe-no-haa* ihnen geſagt hatte, daſs ſie in dieſer Richtung mehr Land ſehen würden. Sie entdeckten auch am nächſten Morgen, den 3 März, die beyden Inſeln, welchen *Ingraham* den Namen *Knox* und *Hancok* gab; die ſie aber *Freemann* und

Lang-

Langdon nannten. Beyde ſchienen fruchtbar. Ihre Breite iſt von 8° 3′ bis 8° 5′ S. und ihre Länge ziemlich genau 141° W.

Es iſt ſehr zu bedauern, daſs *Roberts* nicht Zeit hatte, den nördlichen Theil der Inſel *Nooheewa* zu erforſchen, da alle Nachrichten der Einwohner ihn einſtimmig für volkreich und fruchtbar erklärten, und dort ein ſchöner Ankergrund in einer groſsen Bay ſich befände. Da dieſe Inſeln in dem Theile des ſtillen Meeres liegen, durch welchen die Europäiſchen und Amerikaniſchen Schiffe, die nach der Nordweſt-Küſte von Amerika beſtimmt ſind, ihre Fahrt nehmen müſſen, ſo können ſie im Nothfalle, um dort Erfriſchungen einzunehmen, von ihnen beſucht werden. Wahrſcheinlich werden wir vom Capitain *Vancouver* *), nach ſeiner Rückkehr, eine genaue Karte von denſelben erhalten.

Obige Auszüge ſind meinen Beobachtungen gemäſs

Joſiah Roberts.

Auch den meinigen

Bernard Magee.

Boſton, den 6 Nov. 1795.

---

*) *Vancouver*, aus deſſen Reiſsbeſchreibung ein Auszug in den *A. G. E.* II B. S. 330—349 ſteht, hat dieſe neu entdeckten Inſeln nicht beſucht. *H.*

Digitized by Google

XLIII.

Nachrichten über Corfu.

In Paris iſt im achten Jahre der Franz. Rep. ein aus drey Octav-Bänden beſtehendes Werk über die ehemahligen Venetianiſchen Inſeln und Beſitzungen in der Levante, unter folgender Aufſchrift erſchienen: *Voyage hiſtorique littéraire et pittoresque dans les iſles et poſſeſſions ci-devant Vénitiennes du Levant; ſavoir Corfou, Paxo, Bucintro, Parga, Preveſa, Vonizza, Sainte-Maure, Thiaqui, Céphalonie, Zante, Strophades, Cérigo, et Cérigotte; Contenant la deſcription de chacune de ces îles et poſſeſſions, l'hiſtoire et les monumens anciens, le gouvernement, les forces navales et terreſtres, que les Vénitiens y entretenoient, la religion, les moeurs, les uſages, les productions locales, l'induſtrie, la navigation, le commerce; un aperçu ſur celui des états maritimes de Véniſe, et de l'Albanie, relativement aux intérêts de la France; accompagné d'un Atlas de trente planches cet. Par André-Graſſet Saint-Sauveur, jeune, ancien Conſul de France, Réſident à Corfou cet. depuis 1781 juſques en l'an 6 de la Rép. Françoiſe.* Unſere Leſer, welche dieſe Inſeln ſchon aus der kleinen, im zweyten Theile der *A. G. E.* angezeigten Schrift der Gebrüder *d'Arbois* kennen, werden ſich in ihrer Hoffnung nicht getäuſcht finden, wenn ſie in drey ſtarken Octav-Bänden beſſere Nachrichten und vollſtändigere Aufſchlüſſe von einem Schriftſteller erwarten, wel-

cher in dieſen Gegenden einen gröſsen Theil ſeines Lebens verlebt hat. Dies gibt zu gleicher Zeit ſeinen Behauptungen, in Fällen, wo ſie den erſtern widerſprechen, einen entſchiedenen Vorzug. Ein getreuer, obgleich gedrängter Auszug wird unſer Urtheil rechtfertigen, und wo nicht den Beyfall, doch die Nachſicht unſerer Leſer verdienen.

Der erſte Theil, ſammt der gröſsern Hälfte des zweyten, beſchäftigt ſich ganz allein mit der Inſel *Corfu*. Am weitläuftigſten wird die Geſchichte dieſer Inſel von den früheſten bis auf die heutigen Zeiten behandelt. Sie füllt den ganzen erſten Band, und wird mit Nutzen und Belehrung von jedem geleſen werden, kann aber um des Raums willen hier nicht mitgetheilt werden.

Die Gebrüder *d'Arbois* geben der Inſel *Corfu* eine Länge von 70, eine Breite von 30 und einen Umkreis von ungefähr 180 *Italien.* Meilen, und eine Volksmenge von 70000 Seelen. Unſer Verf. weicht von dieſer Angabe ſehr ab, und ſcheint mehr Glauben zu verdienen. Er ſchätzt ihre Länge auf 20, ihre Breite auf 10 und ihren Umkreis auf 60 *Franzöſiſche* Meilen. Die Bevölkerung wird von ihm zu 60000 angegeben, wovon der fünfte Theil auf die Hauptſtadt gerechnet, und der Überreſt auf das übrige Land vertheilt werden muſs. Aus der Geſchichte dieſer Inſel ergibt ſich ohne Widerrede, daſs ſie ehedem bevölkerter war. Dies wird um ſo glaubbarer, wenn man bedenkt, daſs dieſe Inſel, welche vordem mehrere ungleich gröſsere und anſehnlichere Städte zählte, in unſern Zeiten, auſser der Hauptſtadt, keinen Ort aufweiſen kann, welcher den Namen einer Stadt verdient.

Sie war aber nicht allein in frühern Zeiten ungleich ſtärker bevölkert; ſie war auch beſſer bebaut. Ihre Bewohner erzeugten ſo viel, als zu ihrem Unterhalt nöthig war, und hatten hinlängliche Vorräthe, um ihre Freunde und Bundesgenoſſen mit ihrem Überfluſs zu unterſtützen. Heut zu Tage hängt dieſes Eiland ſelbſt in den erſten Bedürfniſſen des Lebens von der Diſcretion der benachbarten Staaten ab. Der Grund davon liegt weder in dem Clima, noch der Unfruchtbarkeit des Bodens. Es fehlt ganz allein an Betriebſamkeit und Ermunterung. Die Venetianer glaubten dadurch zu helfen, daſs ſie jedes Land, welches fünf Jahre hindurch ungebaut gelegen, demjenigen als Eigenthum zuerkannten, welcher dieſe Fahrläſſigkeit anzeigen würde. Aber es fehlte an Mitteln, um das Geſetz zu vollziehen; und auf dieſe Art entſprach der Erfolg der Erwartung auf keine Art. Heut zu Tage kann *Corfu* ſeine Einwohner nicht ernähren. Von Wein und Getreide wird nur ſo viel gewonnen, als für den Unterhalt von vier oder fünf Monaten zureicht. Öl und Salz ſind die einzigen Artikel, welche ausgeführt und gegen andere vertauſcht werden können. Einen der beſten Nahrungszweige verſchafft die Fiſcherey. Die Jagd iſt aus Mangel an Wäldern wenig ergiebig; an Holz iſt allgemeiner Mangel; alles Bau- und Brennholz kommt aus *Albanien*. Es gibt daher von der *Venetianiſchen* Staatsverwaltung einen ſchlechten Begriff, wenn man lieſt und erfährt, daſs zwey im Jahre 1765 und 85 entdeckte ſehr ergiebige Gänge von Steinkohlen von der beſten Eigenſchaft ganz und gar vernachläſſigt worden. Auch alles Schlachtvieh kommt aus den angränzenden Gegenden

feſten Landes. Nur einige Heerden von Ziegen verſehen die Einwohner mit Käſe und Milch. Unter ſolchen Umſtänden wird es niemand befremden, wenn die Bilanz im Handel gegen *Corfu* iſt: denn der Werth der ganzen Ausfuhr beträgt nicht über 2180000 Liv. Dagegen bezahlt *Corfu* an eingebrachten Waaren den Werth von 2500000 Livres, ſo daſs für 480000 Liv.*) mehr ein- als ausgeführt wird. Dieſe Lücke, welche in einigen Jahren eine gänzliche Erſchöpfung hervorbringen würde, wird aber einigermaſsen erſetzt, durch den Gewinn, welchen einige Inſulaner im Auslande machen, indem ſie alle Jahre nach der *Türkey* wandern, um die dortigen Felder zu beſtellen. Dazu kommen einige Vortheile, welche die Schiffahrt, einige Zweige von Induſtrie, ſammt dem Tranſito-Handel abwerfen. Der Handel von *Corfu* würde ohne Zweifel bedeutender ſeyn, wenn der Werth der Waaren durch die Convenienz der Käufer beſtimmt würde; aber ſtatt deſſen haben ſich die *Juden* des Allein-Handels bemächtigt, und die wichtigſten, wo nicht einzigen Artikel der Ausfuhre, Öl und Salz, muſsten noch überdies ausſchlieſsender Weiſe nach *Venedig* gebracht werden. Eine andere, nicht weniger drückende Laſt waren die Ein- und Ausgangs-Rechte, welche ſich bey einem ſo unbedeutenden und beſchränkten Handel doch jährlich auf 427000 Livres beliefen.

Überhaupt erhält man durch dieſes Werk von dem Geiſte und der Weisheit der *Venetianiſchen* Regie-

*) Dieſe Angabe des Verf. iſt unrichtig; der Ueberſchuſs der Einfuhr beträgt, wenn die beyden erſten Zahlen nicht durch Druckfehler entſtellt ſind, nur 320000 Liv. *H.*

Digitized by Google

gierung nicht die vortheilhafteſten Begriffe. Sie ging von der Maxime aus, ihre entfernteren Provinzen durch Unterdrückungen aller Art in der Abhängigkeit zu erhalten. In *Corfu* wurden alle bedeutende militäriſche und obrigkeitliche Stellen durch den Senat mit *Venetianiſchen* Edelleuten beſetzt. Dieſe waren gröſstentheils von der ärmern Claſſe, oder ſolche, die ſich im Dienſt der Republik durch Aufwand zu Grunde gerichtet. Solchen Männern werden dieſe Stellen als eine Art von Entſchädigung auf zwey oder drey Jahre verliehen. Man kann erwarten, daſs ſie den Zweck ihrer Sendung und Beſtimmung nicht verfehlt und keine Gelegenheit, ihren Beutel zu füllen, ungenutzt vorbey gelaſſen haben. Unſer Verfaſſer war ſelbſt Augenzeuge der empörendſten Geld Erpreſſungen, Ungerechtigkeiten und Raubſucht. In ſeiner Gegenwart erkauften ſich die Einwohner von *Zante* vom Preveditor die Impunität für Todtſchläge, welche erſt geſchehen ſollten. Die Erlaubniſs, den Leichnam eines ſchon in Fäulniſs übergehenden Gefangenen hinwegſchaffen zu dürfen, muſsten ſeine Mitgefangenen um anſehnliche Geldſummen erkaufen. Die Obrigkeiten ſchoſſen den Unterthanen Geld vor, unter der Bedingung, den zweyfachen Werth in Naturalien, welche nach der Willkühr des Darleihers geſchätzt werden, zu bezahlen. Hält der Schuldner mit der Bezahlung nicht ein, ſo wird er ohne Gnade in Ketten geworfen. Der Verfaſſer ſah die Frau eines Preveditors eine Mutter von ſechs Kindern unbarmherzig von ſich ſtoſsen, weil ſie um die Befreyung ihres Mannes flehte, welcher einen Vorſchuſs von zwölf Livres nicht bezahlen konnte. Zwar ſind

Die zweyte obrigkeitliche Perſon war der *Preveditore* oder Commandant der Feſtung. Er hatte nebſt der Militärgewalt auch die oberſte Aufſicht über die Polizey während der Nachtſtunden. Die Polizey für die Tagſtunden ſtand unter den *Bailo*; welche zwey Commiſſarien zu Gehülfen hatte, die gleich ihm aus dem Venetianiſchen Adel gewählt wurden. Die neue Feſtung ſtand unter dem Commando eines Nobile, welcher *Capitano Grande* hieſs. Alle Chefs der Regierung waren mit dem Preveditor-General von gleicher Geburt, aber ſeinen Befehlen untergeordnet. Die Dauer ihrer Gewalt war beſchränkt. Die des erſten endigte ſich mit drey, die der übrigen mit zwey Jahren. Nach Verlauf dieſer Zeit war jeder verbunden, auf ſeine eigene Koſten nach Venedig zurück zu ſchiffen, und um neue Stellen nachzuſuchen. Ihre Beſtallungen waren ſehr gering. Sie waren aber deſſen ungeachtet, in einem Lande, wo ſelbſt die Gerechtigkeit erkauft werden muſste, einträglich genug.

Auſser dem Venetianiſchen Adel gibt es auch in *Corfu* eingeborne Edelleute, welche zahlreich ſind und ſich auf ihren Urſprung und das Alter ihres Adels nicht wenig zu gute thun. Viele derſelben leiten ihren Urſprung von den Römern, Griechen, und ſogar von Griechiſchen Kaiſern ab, und bedienen ſich aus dieſer Urſache des kaiſerlichen Adlers in ihren Wappen. Ihre Vorſale prangen mit Stammbäumen, welche ſehr weit ausholen. Sie ſind auch thöricht und eitel genug, ihre Hauptſtadt mit *Paris* oder *London* zu vergleichen. Daſs dieſer Adel zahlreich ſey, erhellt ſchon daraus, daſs 180 Edelleute als Mitglieder des Senats in *Corfu* gewählt werden. Der Adel

von

von *Corfu* hatte ehedem das Vorrecht, sich von selbst zu versammeln, und an andere den Adel des Landes zu ertheilen. Die mistrauische Venetianische Regierung gestattete aber in den letzten Jahren diese Versammlungen nicht weiter ohne Beyziehung des Preveditor-General. Wenn neue Edelleute gemacht werden sollen, so muss eine der vorhandenen Familien erloschen seyn. Der Bewerber muss gewisse Einkünfte besitzen, und zu gleicher Zeit beweisen, dass seine Voreltern drey Generationen hindurch sich alles bürgerlichen Gewerbes enthalten haben. Es gibt wenige öffentliche Ämter, zu welchen ein Edelmann aus *Corfu* zugelassen wird. Das vornehmste ist die Stelle eines Syndicus. Deren sind drey. Sie haben einigen Antheil an der Polizey und der Aufsicht über die Magazine. Sie waren auch vormahls berechtigt, allen Todes-Urtheilen beyzuwohnen, die Revision zu fordern, und das Urtheil selbst für ungültig zu erklären. Sie haben das Vorrecht, bey allen öffentlichen Aufzügen an der Spitze des Adels den Preveditor zu begleiten und in der Kirche den ersten Platz nach dem letzten Venetianischen Nobile zu behaupten. In den frühern Zeiten vertraten sie die Rechte ihrer Landsleute, und reisten sogar nach Venedig, um ihre Beschwerden dem Senat vorzulegen. In den letzten Jahren fanden sie sich geschmeichelt, wenn sie sich dem Preveditor nähern durften, und zu einem Gastmahl, wovon sie die Unkosten zu bestreiten hatten, an seine Tafel gezogen wurden. Die zweyte ansehnlichere Stelle, welche die Edelleute von *Corfu* bekleiden, ist die eines *Preveditore della Sanità*. Es sind deren ebenfalls drey, sammt einem Kanzler, wel-

die Kranken geſorgt. Dieſe wurden beynahe ohne Hülfe eines Feldarztes oder Chirurgus ſich ſelbſt überlaſſen.

Wer kann unter ſolchen Umſtänden erwarten, daſs eine ſo fahrläſſige, und dabey miſstrauiſche Regierung für die Moralität und den Unterricht dieſer Inſulaner beſſer geſorgt habe. Die Aufſicht über dieſe beyden ſo weſentlichen Stücke war dem abergläubiſchen, höchſt unwiſſenden Clerus von beyden Religionen überlaſſen. Ich ſage von *beyden Religionen*. Denn der gröſste Theil der Eingebornen, beſonders auf dem Lande, bekennt ſich zur Griechiſchen Kirche. Zur Lateiniſchen oder Römiſchen Kirche bekennen ſich alle obrigkeitliche Perſonen, ſammt den Land- und Seetruppen und einigen Fremden. *Corfu* iſt ein erzbiſchöflicher Sitz, deſſen Einkünfte ſich auf 11 bis 12000 Liv. belaufen. Auſserdem befinden ſich in *Corfu* noch zwey andere Kirchen, ſammt drey Franciscaner-Klöſtern. Das Oberhaupt der Griechiſchen Geiſtlichkeit iſt der *Protopapa*, welcher aus der Claſſe der Edelleute von der Geiſtlichkeit und dem Adel des Landes auf fünf Jahre gewählt wird, in ſeinen geiſtlichen Verrichtungen unter den Patriarchen von *Conſtantinopel* ſteht, und dabey alle Vorrechte eines Biſchoffs genieſst. Seine Einkünfte ſind ganz zufällig, und beſtehen in den Stolgebühren. Die einträglichſten ſind die Excommunicationen, welche zu gleicher Zeit die wirkſamſten Mittel ſind, um den Pöbel in der Abhängigkeit zu erhalten. Bey der geringſten Veranlaſſung läſst ein Grieche den andern mit dem Kirchenbann belegen, und derſelbe Prieſter findet keinen Anſtand, beyden Theilen zu willfahren.

Dieſe

Dieſe Ceremonie wird öffentlich auf der Straſse, an dem Hauſe des Beklagten, von dem Protopopen im Trauerkleide, einer ſchwarzen Kerze in der Hand, unter Vortragung eines groſsen Kreuzes und einer ſchwarzen Fahne, unter vielen Verwünſchungen und entſtellenden Gebehrden verrichtet. Selbſt die Regierung von Venedig bediente ſich nicht ſelten gegen ganze anführiſche Gemeinden dieſes ſo wirkſamen Mittels. Die Anzahl der Griechiſchen Kirchen, beſonders auf dem Lande iſt ſehr beträchtlich. Die Vorſteher derſelben haben aber ſämmtlich keine beſtimmten Einkünfte. Eben ſo wenig fehlt es an Griechiſchen Mönchs- und Nonnen-Klöſtern, welche dem Lande ſehr zur Laſt fallen. Nur einige Nonnen-Klöſter nehmen Zöglinge auf, welche ſo lange da verbleiben, bis die Eltern zu ihrer künftigen Verſorgung ernſthaftere Anſtalten getroffen haben. Stricken und Spinnen war das einzige, worin ſie hier unterrichtet wurden. Sehr ſelten wurde auch Unterricht im Nähen ertheilt, aber am aller ſeltenſten im Leſen und Schreiben ihrer Mutterſprache. Mädchen, welche darin einige Fortſchritte gemacht, wurden bey ihrer Rückkehr in das väterliche Haus als Wunder angeſtaunt. Überhaupt iſt die Unwiſſenheit der Griechiſchen Geiſtlichen in Corfu auſserordentlich, beſonders auf dem Lande, und ſogar zum Sprichwort geworden. Die Verſtändigſten derſelben verſtehen höchſtens ihre Mutterſprache zu leſen und zu ſchreiben. Unſer Verfaſſer hat deren mehrere geſehen, welche ſelbſt darin unwiſſend waren, und nur einige Gebete auswendig gelernt hatten. Derſelben bedienten ſie ſich ohne Unterſchied ſelbſt bey entgegen geſetzten Veranlaſ-

ſun-

Digitized by Google

ſungen. In dieſen Händen befindet ſich nun die Erziehung der dortigen Jugend. Keine einzige öffentliche Anſtalt iſt dazu vorhanden. Die einzigen, obgleich ſeltenen Lehrer, ſind einige Fremde, welche dahin kommen, oder ſich dort in dieſer Abſicht niederlaſſen. Es darf uns folglich nicht befremden, wenn unſer Verf. II B. S. 180 die heutigen Nachkömmlinge der *Phaeacier* auf folgende Art ſchildert: *Une nation ſuperſtitieuſe par religion, ignorante par le manque des moyens, ſuperbe par ignorance, indigente par indolence, indolante, ennemie du travail par indigence, cruelle par inclination et l'aſſurance de l'impunité, perfide et fauſſe par foibleſſe.* Er glaubt mit Recht, daſs ſich der Character dieſer Nation ins Beſſere verändern würde, ſobald eine menſchenfreundliche und beſſere Regierung auch für ihren Unterricht und ihre Ausbildung ſorgen, und ſie der bisherigen Barbarey und Unterdrückung entreiſſen wird.

Übrigens haben die Sitten der Stadtbewohner von *Corfu* während der Venetianiſchen Herrſchaft durch den Umgang mit den dahin abgeſchickten *Venetianern* keine geringe Veränderung erlitten. Sie haben ſich unmerklich noch mehr im Böſen als im Guten den Sitten und Gebräuchen der Hauptſtadt genähert. Dieſe Veränderung erſtreckt ſich ſogar auf die Sprache. Nicht genug, daſs in die Landesſprache mit angehängter Griechiſcher Endung ſehr viele Italieniſch-Venetianiſche Worte aufgenommen wurden, auch jedermann von Stande ſpricht ſeine Mutterſprache nur ſelten und in Nothfällen. In Betreff des Frauenzimmers fällt dieſe Umſchaffung der Sitten am ſtärkſten auf. Noch vor weniger als ſechzig Jahren lebte

auf

auf dieſer Inſel das weibliche Geſchlecht ganz nach morgenländiſcher Sitte in der gröſsten Abhängigkeit. Alte Perſonen dieſes Geſchlechts waren auſser ihren nächſten Verwandten für jeden andern unſichtbar. Dies alles hat ſich verändert, ſeitdem ſich einige Venetianiſche arme Nobilis in der Hoffnung, ihre Glücksumſtände zu verbeſſern, mit den Töchtern wohlhabender Corfioten verheirathet. Sogleich veränderte die Neuverlobte ihre ehemahlige Art zu leben, und warf den vaterländiſchen Zwang ab. Ihr Beyſpiel, ihre Schilderung von der gegenwärtigen häuslichen Glückſeligkeit wirkten durch Anſteckung auf ihre Verwandten, und erweckten bey dieſen das wärmſte Verlangen nach einem ähnlichen Zuſtande. So erſchienen nach und nach immer mehr Frauen bey öffentlichen Zuſammenkünften, und theilten alle geſellſchaftliche Freuden. In dem Maſse, als ſich der Hang zur Geſelligkeit vermehrte, ſtellten ſich auch der Luxus und die Neigung, ſich durch Kleiderpracht hervorzuthun, bey dem daſigen Frauenzimmer, ſammt ihrem ganzen Gefolge ein. Dieſe Neigungen erhielten einen neuen Zuwachs an Gelegenheiten, ſich zu äuſsern, durch die Einführung des Theaters und einer ſtehenden Schauſpielergeſellſchaft und einiger Caſino's, deren ſich in den letzten Zeiten in *Corfu* vier an der Zahl befanden. Zu dem erſten und vornehmſten derſelben wird kein anderer, als ein Venetianiſcher Nobile zugelaſſen; in dem zweyten verſammelt ſich der Adel des Landes. Die übrigen Officiere der Land- und Seemacht, ſammt einigen Civil-Beamten kommen in den beyden letzten zuſammen, und enthalten ſich bey Verſammlungen nach Venetiani-

tianiſcher Sitte aller politiſchen Geſpräche. Im Theater durfte das Frauenzimmer anfänglich gar nicht, und in der Folge nur mit einer Masque erſcheinen. Doch hat ſich in den letzten Zeiten auch dieſe Art von Zwang verloren.

Nur allein auf dem Lande haben ſich noch die alten Sitten und Gebräuche unverändert erhalten. Einige derſelben in Betreff der Heirathen und der Begräbniſſe verdienen um ihrer Sonderbarkeit willen eine eigne Erwähnung. — In *Corfu* werden alle Heirathen zwiſchen den beyderſeitigen Eltern abgeſchloſſen. Die Trauung geſchieht im Hauſe der Braut. Sodann geht der feyerliche Zug unter vorangehender Muſik nach dem Hauſe des Bräutigams. Dieſer führt während der Brautnacht unter dem Kopfkiſſen eine geladene Piſtole, um damit ſogleich nach vollbrachter Ehe durch einen Schuſs ſeinen erfochtenen Sieg den Anverwandten bekannt zu machen. Dieſe erſcheinen ſodann den nächſtfolgenden Morgen, wo das Braut-Hemde auf einer Tafel ausgebreitet und zur Unterſuchung vorgelegt wird. Will die Braut die Zärtlichkeit ihres Neuverlobten nicht erwiedern, ſo verſucht es dieſer, ihr einige Haare abzuſchneiden; dieſe wirft er ſodann ſammt einem lebendigen ſchwarzen Hahn, unter Herſagung gewiſſer Formeln, in einen brennenden Backofen, und glaubt, daſs die Neigung ſeiner Geliebten in dem Maſse entflammen werde, als der Hahn durch das Feuer verzehrt wird.

In *Corfu* werden die Verſtorbenen ſehr früh beerdiget. Man trifft dazu Anſtalten, noch ehe der Körper kalt geworden. Am unbändigſten gebährden ſich bey ſolchen Veranlaſſungen die Weiber. Dieſe ſchreyen

nicht

Digitized by Google

nicht allein und raufen ſich die Haare aus; ſie machen noch überdies dem Todten die bitterſten Vorwürfe. Sie rufen ihn bey ſeinem Namen und ſtellen ihn zur Rede, warum er ſein Haus, ſeine Freunde und ſeine Kinder verlaſſen habe, u. ſ. w. So wie die Leiche aus dem Hauſe geſchafft worden, werden alle vorhandene Töpfe und irdene Gefäſse zerſchlagen und auf die Straſse geworfen. Vor allen Häuſern, vor welchen der Leichenzug vorübergeht, wird nach dem Verſtorbenen Waſſer geſprengt. Während der Todten-Meſſe wird die Leiche in der Kirche öffentlich zur Schau ausgeſtellt. Nach geendigtem Gebet nähern ſich alle Anverwandte und Freunde, küſſen den Mund, die Naſe, die Augen und die Ohren des Verſtorbenen, und beurlauben ſich von ihm. Jeder flüſtert ihm dabey etwas in das Ohr. Man glaubt, Freunde ganz beſonders zu ehren und zu unterſcheiden, wenn ſie zur Leiche gebeten werden. Dieſe können ſich daher, ohne anzuſtoſsen, den letzten Umarmungen nicht entziehen. Die Länge der Trauer richtet ſich durchaus nach dem Grade der Verwandſchaft. Vater und Mutter werden ein volles Jahr betrauert. Alle Kleidungsſtücke, ſelbſt das Hemd nicht ausgenommen, ſind von ſchwarzer Farbe. Die Trauer des gemeinen Mannes zeichnet ſich durch Unreinlichkeit und die ſchlechteſten Kleider aus. So lange die Trauer währt, darf kein Hemd gewechſelt werden. Alle drey Monate werden auf den Grabhügel des Verſtorbenen Brod, Kuchen, Wein und Öl gebracht. Bey dieſer Gelegenheit werden ſodann die alten Vorwürfe wiederholt, und der Todte aufgefordert, ſich der dargebrachten Gaben zu bedienen. Auch an

Geiſter-Geſchichten fehlt es in dieſem Lande nicht. Alle widrige Vorfälle rühren, dem Landes-Aberglauben zu Folge, von den Seelen der Verſtorbenen her, welche auf dieſem Wege die Lebenden um ihr Gebet und ihre Hülfe anflehen. Der Vortheil, welchen die Popen von dieſer Stimmung der Gemüther haben, iſt zu anſehnlich, als daſs ſie ſich die Mühe geben ſollten, dieſen Aberglauben zu vernichten. *De pareilles erreurs doivent moins étonner dans un peuple entretenu dans l'ignorance et la ſuperſtition, lorsqu'on les voit encore en vigueur chez les nations où les lumières ont diminué l'aſcendant des préjugés.*

XLIV.

Nordiſche Grad-Meſſung.

Aus einem Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters des Nordſtern-Ordens.

Stockholm, d. 14 Febr. 1800.

Meinem, in meinem letzten Schreiben gethanen Verſprechen*) zu Folge habe ich nun die Ehre, Ihnen den Bericht mitzutheilen, den *Svanberg* nach ſeiner Zurückkunft aus Lappland über die nordiſche Grad-Meſſung der k. Academie der W. abgeſtattet hat. Wenn man dieſe Beobachtungen mit anderen Bemerkungen, und mit den Umſtänden, welche die Franzöſiſche Grad-Meſſung begleitet haben, vergleicht, ſo erhellet immer mehr, daſs, um dieſe intereſſante Frage zu erörtern, nichts übrig bleibt, als eine *neue* Meſ-

*) *M. C.* Febr. St. S. 142.

Meſſung in dieſen nördlichen Gegenden vorzunehmen. Was in meinen Kräften ſtehet, werde ich gewiſs dazu beytragen. Allein es ſind noch mancherley Schwierigkeiten zu überwinden, bis es zur wirklichen Ausführung kommen kann. Ob wir gleich in Schweden ziemlich geſchickte Künſtler haben, ſo möchte ich denn doch nicht, daſs ſie ihre erſten Verſuche an einem *Borda*'ſchen Kreiſe machten, der zu einer ſo delicaten und entſcheidenden Operation gebraucht werden ſollte. Wir müſſen uns alſo an *Ramsden* nach London wenden; aber wie ſchwer iſt etwas von dieſem geſchickten Künſtler zu erhalten*). Auch iſt unſere Schwediſche Schiffahrt in dieſem verderblichen Kriege nicht wenig durch See-Räuber beunruhiget und beläſtiget worden, und ſo lange dieſe unglückſeligen Zeiten dauern, möchte ich den Transport dieſes Inſtruments auf keinem Schwediſchen Schiffe wagen. So viel iſt gewiſs, und verdient bemerkt zu werden, daſs der Ingenieur *Oſverbom*, von welchem ich Ihnen in meinem letzten Briefe die Zeichnung ſeines Inſtruments

*) Nach unſeren letzten Nachrichten liegt *Ramsden* ohne Hoffnung auf dem Todtenbette. Der geſchickte Künſtler *Edward Troughton* wird ihn erſetzen. Uebrigens haben Engliſche Künſtler noch keine *Borda*'iſche Kreiſe verfertiget. Dieſe Werkzeuge verfertiget wol *Le Noir* in Paris am beſten, welcher mehrere unter *Borda*'s Aufſicht, und auch diejenigen gebaut hat, welche zur Franzöſ. Gradmeſſung gedient haben. Sie ſind nicht ſo koſtbar, wie die Engliſchen Kreiſe, deren Genauigkeit durch die Beobachtungs-Methode bey den Franzöſiſchen vollkommen erſetzt wird. *v. Z.*

ments geſchickt habe *), ſeiner Seits der Erfinder ganzer Kreiſe mit zwey beweglichen Fernröhren war, ohne daſs er wuſste, daſs ſchon *Tob. Mayer* und *Borda* vor ihm dieſen Gedanken gehabt haben. Es iſt ſchon über ein Jahr, daſs er mir dieſe Erfindung in einer Abhandlung übergeben hat, um ſie in unſere Denkſchriften der k. Acad. der W. aufzunehmen. Wenn unſere nordiſche Grad-Meſſung zu Stande kommt, ſo habe ich auch ihn und *Svanberg* zu dieſer Operation beſtimmt; ich bin überzeugt, daſs ſie dieſelbe mit möglichſter Geſchicklichkeit und Genauigkeit ausführen werden.

Ich werde das nächſtemahl die Ehre haben, Ihnen meine Gedanken und Unterſuchungen über die Atmoſphäre der Erde und ihre Höhe mitzutheilen. Ich habe einiges davon in unſeren Schwediſchen Abhandlungen und in meiner Schwediſchen Aſtronomie geſagt; ich will aber das Ganze in einem Auszuge zuſammenſtellen, und es Ihnen zum beliebigen Gebrauche überſchicken.

Der würdige Baron von *Hermelin* macht mit ſeinen geographiſchen Karten verſchiedener Schwediſchen Provinzen gute Forſchritte; ſchon mehrere dieſer Karten ſind auf ſeine Koſten in Kupfer geſtochen **). Seit drey Sommern bereiſt der geſchickte Aſtronom *Schulten*, Mitglied unſerer Acad. d. W. auf ſeine Koſten, und mit guten Inſtrumenten verſehen, die verſchie-

*) *M. C.* Febr. St. S. 143.

**) Nähere Nachrichten über die bereits erſchienenen Karten findet man *M. C.* Febr. St. S. 116. *v. Z.*

Digitized by Google

ſchiedenen Provinzen des Reichs, und macht geographiſche Orts-Beſtimmungen.

* * *

Auszug aus dem Berichte an die k. Schwed. Academie der Wiſſenſchaften in Stockholm, in Betreff der Lappländiſchen Gradmeſſung, von *Göns Svanberg*.

Auf den Vorſchlag und Betrieb des Ritters *Melanderhielm* wurde im vorigen Sommer 1799 der Academiker *Göns Svanberg* auf Koſten der k. Academie nach Lappland geſchickt, um daſelbſt das Local und die örtlichen Umſtände derjenigen Gegend zu unterſuchen, in welcher im Jahre 1736 die Franzöſiſchen Academiker, *De Maupertuis*, *Clairaut*, *Camus*, *Le Monnier*, Abbé *Outhier*, und *Celſius*, Prof. der Aſtr. in Upſal, einen Grad der Breite unter dem Polar-Kreiſe gemeſſen haben, gegen welche Meſſung man längſt verſchiedene Zweifel erhoben hat. Theils um dieſe zu erörtern, theils um ſich von dem Grade der Genauigkeit zu verſichern, welcher bey dieſer Meſſung erreicht worden war, wurde *Svanberg* dahin abgeſandt, um alle Vermuthungen zu berichtigen, oder zu beſtätigen, und den etwa daraus erwachſenden Einfluſs zu beſtimmen.

Die Gegend um *Torneo* iſt ein ſehr flaches Land, nur gegen Norden in einer Entfernung von ungefähr acht Meilen (Lieues) *) erhebt ſich eine Gebirgs-Ket-

*) Franzöſiſche oder Schwediſche Meilen? In dem Franzöſiſchen Briefe ſtand *Lieues*; ſind es Schwediſche Meilen, ſo gehen nach *Nils Marelius* (Neue Abhandl. der k. Schw.

Kette, welche ſich bis *Kittisvara*, nahe beym Dorfe *Pello*, erſtreckt, von wannen das Land bis auf einige Meilen von *Kengis*, (welches ſelbſt zwölf Meilen im Norden von Pello liegt) wieder platt wird. Kein einziger von allen dieſen Bergen iſt von einer bedeutenden Gröſse. *Avanſaxa*, welcher von mittlerer Gröſse iſt, erhebt ſich nicht über 606 Fuſs über den Waſſer-Spiegel des Fluſſes. Woraus dann folgt, daſs wol keiner von dieſen Bergen *für ſich allein* eine merkliche Ablenkung des Loths hervorbringen konnte; es ſey denn, daſs die Puncte, auf welchen man den Bogen des Mittags-Kreiſes beſtimmt hat, denſelben ſehr nahe gelegen wären, welches aber hier nicht der Fall war. Es bleibt alſo nur noch zu unterſuchen übrig, was die *geſammte* und *vereinigte* Wirkung der ganzen Bergkette auf das Loth betragen könnte.

Aber auch dieſe Wirkung kann nur ganz unbedeutend ſeyn. Denn nach der höchſten Schätzung, die man nur annehmen kann, würde man die Summe aller Berge, von welchen man eine Wirkung zu befürchten hätte, doch nicht gröſser, als den Cubus einer Viertel-Meile annehmen können. Wenn man nun ferner dieſer Maſſe die doppelte Dichtheit der mittleren Dichtheit der Erde gibt, und dabey vorausſetzt, daſs ihr Attractions-Centrum fünf Meilen von *Kittisvara*, und zehn Meilen von *Torneo* entfernt iſt; ſo würde ſie in *Kittisvara* keine gröſsere Ablenkung des

Acad. der W. letztes Quartal 1782 S 251 der Deutſchen Ueberſetz.) Schätzung 10,4545 Meilen auf einen Grad. Den 60 Grad der Breite nimmt er zu 376318,8 Schwediſche Decimal-Fuſs an. *v. Z.*

Digitized by Google

des Loths, als 0,"3438 und 0,"0860 in *Torneo* hervorbringen können. Der Total-Effect würde alſo nur 0,"4298 betragen haben, und die Verbeſſerung, die man an die Länge des, von den Franzöſ. Academikern gemeſſenen Grades würde anbringen müſſen, würde folglich nur 6,8575 Toiſen betragen, welche hinzugeſetzt werden müſſen, ſtatt 100 Toiſen mehr oder weniger, die man davon abziehen zu müſſen geglaubt hat *). *Svanberg* glaubt demnach verſichern zu können, daſs von dieſer Seite kein Irrthum zu befürchten war, und daſs, wenn in der That Fehler bey dieſer Meſſung vorgefallen wären, dieſe ganz andern Umſtänden und Quellen zugeſchrieben werden müſsten: vielleicht irgend einem Fehler des Sectors, des Quadranten, oder welches nicht das unwahrſcheinlichſte iſt, einiger Ungewiſsheit in der Stand-

*) Nimmt man die aus der letzten Franzöſ. Gradmeſſung gefolgerte Abplattung der Erde von $\frac{1}{334}$ an; ſo wäre dieſer Lappländiſche Grad in dieſer Hypotheſe wol gar um 222$\frac{1}{2}$ Toiſen zu groſs. Denn, nach dieſer Vorausſetzung müſste der Grad unter 66° 20′ Breite 57182 Toiſen betragen; allein *Maupertuis* und ſeine Gefährten haben 57404 T. gefunden. Die locale Unregelmäſsigkeit der Geſtalt unſerer Erde wird daher immer wahrſcheinlicher, und die gefundenen Ungleichheiten in den Meſſungen ſind viel zu groſs, als daſs ſie den Fehlern in den Beobachtungen, der Anziehung der Berge, oder ſonſtigen Einflüſſen zugeſchrieben werden könnten, wie dieſes die letzt geführte Gradmeſſung in Frankreich deutlich beweiſt. Vergl. *A. G. E.* IV B. S. XXXVII und *La Place méchanique céléſte* II Theil p. 144. *v. Z.*

Standlinie *). Allein, um alle dieſe Zweifel auf eine ſichere Art zu heben, bleibt nichts weiter übrig, als dieſe Meſſung ganz von vorn zu wiederholen.

Ferner verdient folgende Bemerkung erwogen zu werden. Man weiſs, daſs die Franzöſiſchen Aſtronomen auf jeder ihrer Stationen den Höhen- und Tiefen-Winkel der Signale beobachtet haben. Alle dieſe Winkel ſind von *Svanberg* auf ſeiner Expedition wiederholt beobachtet worden, und es hat ihn nicht wenig befremdet, ſie ſämmtlich etwas gröſser gefunden zu haben, als ſie in *Maupertuis*'s Werke, *La Figure de la Terre* angegeben ſind. Das Werkzeug, deſſen ſich *Svanberg* bey ſeiner Meſſung bedient hat, war ein ganzer Kreis von $14\frac{2}{3}$ Zoll im Durchmeſſer, von Minute zu Minute getheilt; durch Schätzung konnte er einen Winkel bis auf 10, höchſtens 15 Secunden damit beobachten. Eine ausführliche Beſchreibung dieſes Inſtruments findet man in den Stockholmer Abhandlungen der k. Ac. der W. auf das Jahr 1750 S. 26. *Svanberg* lieſs es ſich vorzüglich angelegen ſeyn, den Collimations-Fehler ſeines Kreiſes zu beſtimmen; er fand ihn aus wiederholten Beobachtungen 1′ 30″. Als er wieder nach Torneo zurückkam, unterſuchte er ihn nochmahls, und er fand, daſs er ſich während der Reiſe gar nicht geändert hatte; im Mittel aus allen Beobachtungen ergab ſich dieſer Fehler 1′ 24″, welcher von allen Höhen-Beobachtungen abgezogen werden muſste. Um jedermann darüber urthei-

*) Dieſelbe Vermuthung hat auch ſchon Dr. *Triesnecker* *M. C.* Febr. St. S. 141 geäuſsert. *v. Z.*

Digitized by Google

urtheilen und ſeinen Schluſs ziehen zu laſſen, theilt *Svanberg* ſein ganzes Tableau der Beobachtungen mit.

Beobachtungs-Ort		unverbeſſerte Beobachtung	verbeſſ. Beobacht.	Franzöſ. Beobacht.	Unterſch.
Avanſaxa	P	+ 8′ 35″	+ 7′ 11″	+ 4′ 50″	+ 2′ 21″
	C	— 11 0	— 12 24	— 14 15	+ 1 51
	n	— 16 50	— 18 14	— 20 20	+ 2 6
	H	— 3 45	— 5 9	— 8 0	+ 2 51
Huitaperi	n	— 15 30	— 16 54	— 19 0	+ 2 6
	A	+ 8 15	+ 6 51	+ 5 0	+ 1 51
Horrilankero	A	+ 2 0	+ 0 36	+ 0 0	+ 0 36
	P	+ 14 10	+ 12 46	+ 11 50	+ 0 56
Kakamavara	n	— 18 47	— 20 11	— 22 50	+ 2 39
	C	— 2 50	— 4 14	— 4 45	+ 0 31
Niemivara	P	+ 21 30	+ 20 6	+ 18 30	+ 1 36
Kittisvara	P	+ 26 10	+ 24 36	+ 22 30	+ 2 6

Dieſe Unterſchiede ſind viel zu groſs, als daſs ſie Beobachtungs- oder Inſtrumenten-Fehlern allein zugeſchrieben werden könnten, z. B. 2′ 51″ bey dem Winkel H in *Avanſaxa*, der ſelbſt nur 5′ 9″ groſs befunden worden. Der Winkel C bey *Kakamavara*, ungefähr von derſelben Gröſse, gibt dagegen nur einen kleinen Unterſchied von 31″. *Svanberg* glaubt daher, daſs die irdiſche Strahlenbrechung bey dem verſchiedenen Zuſtande des Dunſtkreiſes, hier im Spiele ſeyn müſſe.

Eine andere nicht minder wichtige Bemerkung iſt, daſs die zwiſchen *Niemis* und *Poiki Torneo*, auf der Oberfläche des zugefrornen Fluſſes, gemeſſene Standlinie nicht in einer vollkommenen Waſſer-Ebene liegt, wie die Franzöſiſchen Aſtronomen bey ihrer Meſſung vorausgeſetzt haben. Hierin kann wol eine der Urſachen liegen, warum die Länge dieſes Grades ein wenig zu groſs mag ſeyn gefunden worden. *Svanberg* iſt daher der Meinung, daſs, wenn in der Folge dieſe ganze Vermeſſung wiederholt werden ſollte, man nicht nur einen ſchicklicheren Ort für eine Grund-

ohne Überſchwemmungen und künſtliche Wäſſerungen zur Unfruchtbarkeit verdammt wäre. Dieſes *alte Bett des Nils* wird von den Geographen *Bahhar-bélâ-mè* oder *Fluſs ohne Waſſer*, und von den Eingebornen *Bahhar-èl-fârigh*, der *leere Fluſs*, genannt. Man wuſste, daſs er nicht weit von den *Natron-Seen* entfernt wäre, deren Nutzung ſeit 15 Jahren erneuert iſt, und deren Erzeugniſſe in Frankreich wegen ihrer vielfachen Brauchbarkeit ſehr geſucht werden. Es war auch bekannt, daſs einige *Koptiſche Klöſter*,*) deren Erbauung in das vierte Jahrhundert unſerer Zeitrechnung fällt, in ihrer Nähe ſich befänden.

Man ſieht, daſs es in mehrern Rückſichten gut und nützlich iſt, dieſen Theil *Aegyptens* näher kennen zu lernen. Um alle Vortheile, die für die Geologie und die Künſte daraus flieſsen könnten, genauer zu beſtimmen, wurden *Berthollet*, *Fourier* und *Redouté* d. J. eingeladen, ſich dahin zu begeben; *Duchanoy* und *Regnault* zu ihren Gehülfen ernannt, und *Andréoſſy* erhielt den Auftrag, ſie gegen die Angriffe der herumſtreifenden *Araber*, die theils aus Ober-Aegypten, theils von der Barbarey herkommen, zu ſchützen, und die ganze Gegend militäriſch aufzunehmen. Hier folgt das Reſultat ihrer gemeinſchaftlichen Unterſuchungen.

Den 4 Pluvioſe (den 23 Januar 1799) Morgens 2 Uhr brachen ſie von *Terrânèh* **) auf, und nach einem

*) Eine Beſchreibung der vier *Koptiſchen* Klöſter folgt künftig.

**) *Terrâneh*, *Terâne*, *Tarâne*, *Taraie*, (*Terenuthis* der Alten), eine Stadt am linken Ufer des weſtlichen Nil-Arms, deſſen

einem Marſch von 14 Stunden waren ſie im Angeſicht des Thals der *Natron-Seen.*

Topographie. Das *Nil-Thal* und das *Thal der Natron-Seen* ſind durch eine groſse, hochliegende Ebene, deren Oberfläche, dem Meere gleich, mit leichten Wellen überdeckt wird, getrennt. Dieſe Ebene, die ſich ungefähr in demſelben Niveau hält, mag etwa 30 Meilen in der Breite haben. Der feſte, dichte Boden iſt mit Sand von verſchiedener Dicke, mit kleinen länglichen Kieſeln von mancherley Farbe, und mit einzelnen Achat-Kieſeln überdeckt. Die von Weſten ſtreichenden Winde haben gegen die Rückſeite der Hügel, die das *Nil-Thal* begränzen, und in das Thal ſelbſt faſt allen beweglichen Sand fortgeführt. Hier und da iſt Kalk-Felſen ſichtbar. An Pflanzen findet man in dieſer Wüſte, die vom Schöpfer der Natur gleichſam vergeſſen zu ſeyn ſcheint, nicht mehr als drey oder vier Arten, auſserordentlich einzeln, klein und kraftlos; dahin gehören der Salpeterſtrauch (*Nitraria Schoberi*) und violettes Bilſenkraut (*Hyoſcyamus datora Forſt.*) Von lebenden Geſchöpfen konnte man nicht mehr als eine einzige Inſecten-Art, die gleichfalls ſelten iſt, und von ihrem Aufenthalte in dieſer Einöde *Mente obſcure* benannt iſt, entdecken.

Die Richtung des Weges von *Terrânêh* aus iſt anfangs weſtwärts; nachdem man aber ungefähr zwey Stunden von dem *Thale der Natron-Seen* über eine Art von niedrigem Hügel, *Râs-êl-Baqarah* oder *Kuh-*

deſſen Mündung unterhalb *Roſette* iſt, der Hauptſtapelplatz für die Aegyptiſche Sode.

Kuh-Kopf genannt, gekommen iſt, wird ſie ein wenig nordweſtlich; man ſteigt dann abwärts, und findet am mittlern Abhange auf einem warzenförmigen Hügel ein zerſtörtes Fort, *Qaſſr*, aus Natron-Stücken erbaut. Man ſieht hieraus, daſs die Regen in dieſer Gegend ſehr unbedeutend ſind. Tiefer unten, im Grunde des Thals, erblickt man die *Natron-Seen*; gerade vor ſich, in weiterer Entfernung, auf dem entgegengeſetzten Abhange das *Kloſter der Griechen* oder *èl-Barâmoùs*; zur linken, faſt in derſelben Entfernung, zwey nahe gelegene Klöſter, das der *Syrer* und *Amba-Bicoi* (Amba-Biſhoi).

Qaſſr, *èl-Barâmoùs* und das *Syriſche Kloſter* wurden durch ein Dreyeck unter einander verbunden. Zur Standlinie wählte man die Entfernung zwiſchen *Qaſſr* und *èl-Barâmoùs*, und das Reſultat dieſer Meſſung gab 7231¾ Meter, (3710 Toiſen), die Ausrechnung des Triangels gab 7430⅔ M. (3812 Toiſ.) für die Entfernung zwiſchen *Qaſſr* und dem *Syriſchen Kloſter*, und 9258¾ M. (4750 Toiſ.) für die des *Syriſchen* und des *Griechiſchen* Kloſters oder *èl Barâmoùs*. Auf dem Wege von dem einen Puncte zum andern fand man meiſtens Flugſand, einigen Anſatz von Natron, hier und da einige Pflanzen, faſt überall Gyps- und Kalkſtein-Lagen, und zwiſchen dem Griechiſchen und Syriſchen Kloſter ſehr ſchöne Kreide.

Phyſiſche Geographie des Thals. Das *Thal der Natron-Seen* macht einen Winkel von ungefähr 44° weſtlich mit dem Magnet-Meridian. Die *Seen* haben in Rückſicht ihrer gegenſeitigen Lage und Ausdehnung dieſelbe Richtung, wie das Thal: es ſind ihrer

ſechs,

Digitized by Google

ſechs, drey gegen Norden von *Qaſſr*, drey gegen Süden. Die Einwohner von *Terrâneh* zählen *ſieben*; der See zunächſt *Qaſſr* nordwärts iſt nämlich durch einen Damm, der aber gegenwärtig durchbrochen iſt, in zwey Theile getheilt. Die Ausdehnung der Seen in der Länge beträgt ungefähr ſechs Lieues, bey einer Breite von 600 bis 800 Meter (3 bis 4 hundert Toiſ.) von einem Ufer zum andern; dürre Sandfelder trennen ſie von einander. Die beyden ſüdlichſten heiſsen *Birket-âl-Déoùârâ* oder die *Kloſter-Seen*; die vier übrigen, nordwärts von dieſen, haben keine Namen von beſonderer Bedeutung. Die *Araber*, mit dem Namen *Sammâlouìs*, treiben mit dem Natron aus dem nördlichſten der Seen Contraband nach *Alexandrien*.

Man findet ſüſses, mehr oder weniger trinkbares Waſſer, wenn man längs den Seen, auf der Seite gegen den Nil, in die Erde gräbt. Drey Monat des Jahrs kommt das Waſſer reichlich über die Oberfläche des Bodens hervor. Es wächſt bis zum Anfang des Pluvioſe (21 Januar); fällt hierauf wieder, und einige dieſer Seen trocknen dann aus. Dieſes Steigen und Fallen des Waſſers iſt regelmäſsig und trifft ungefähr mit den periodiſchen Nil-Ergieſsungen zuſammen.

Die phyſiſche Beſchaffenheit dieſer Seen iſt ſehr merkwürdig. Die Ufer derſelben ſind auf der Morgenſeite in kleine Buſen zerſchnitten, wo das Waſſer durchſickert und Quellen bildet, wie in dem Anfange eines Thals; es eilt hierauf in kleinen Bächen davon und ergieſst ſich in die Tiefe der Seen. Bey dem See, der zunächſt von *Qaſſr* ſüdwärts liegt und

am

Digitized by Google

am ſorgfältigſten unterſucht wurde, nimmt die Gegend oberhalb den Quellen etwa 250 Meter (768 Fuſs) in der Breite ein, und iſt mit Salz-Kryſtallen bedeckt, durch welche die Binſen-Art, wovon die ſchlechten Decken geflochten werden, in ſehr groſser Menge hervorwächſt. Der Strich, den die Quellen einnehmen, iſt 98 M. (306 Fuſs) breit. Hierauf folgt längs dem See ein Saum von 31 M. (90 Fuſs) voll Natron. Der See ſelbſt hat eine Breite von 109 M. (316 F.), und eine Länge von 514 M. (1578 F.); ſeine gröſste Tiefe $\frac{1}{2}$ M. Der Grund beſteht aus Kreide mit Sand vermiſcht. Die Farbe des Waſſers iſt blutroth. Das entgegen geſetzte Ufer des Sees beſteht aus dürrem Sande, wo wenig Binſen hervorkommen, und wohin auch kein ſüſses Waſſer zu dringen ſcheint. Weiter gegen den weſtlichen Abhang ſind nur einige wenige Quellen, aber in beträchtlicher Tiefe.

Beſtandtheile des Waſſers. Das Waſſer der Seen enthält Salze, die ſelbſt in einzelnen, in geringer Verbindung unter einander ſtehenden Theilen eines und deſſelben Sees unterſchieden ſind: nämlich kochſalzſaure Sode (*Muriate de Soude*), kohlenſaure Sode (*Carbonate de Soude*) und ein wenig ſchwefelſaure Sode (*Sulfate de Soude*); kohlenſaure Sode hat in einigen, in andern kochſalzſaure Sode das Übergewicht. Die kohlenſaure Sode ſcheint, nach der phyſiſchen Beſchaffenheit des Bodens, theils mit dem Waſſer der oben angeführten Quellen, theils durch Regen in die Seen zu kommen. Hieraus erklärt ſich auch das ſehr verſchiedene Verhältniſs der Salze unter einander. Das Waſſer in den zunächſt bey *Qaſſr* gelegenen Seen

iſt

ist von einem thierisch-pflanzenartigen Wesen roth gefärbt. Wenn man dieses Wasser abdunsten läfst, so erhält das Salz, das sich zuerst kryställisirt, diese rothe Farbe, und bekommt einen angenehmen Rosengeruch. Nach *Berthollet*'s Meinung wird die Sode durch die Auflösung des See-Salzes vermittelst der kohlensauren Kalkerde (*Carbonate de chaux*) gebildet, welche man in der feuchten Erde, wo jene Auflösung vor sich geht, findet. Zur Auflösung des See-Salzes ist die Feuchtigkeit durchaus nothwendig, und wir haben oben bemerkt, dafs es an Feuchtigkeit gar nicht fehlt. Was den Kalkstein betrifft, so findet sich dieser in grofsem Überfluss zwischen dem Nil und den Natron-Seen, so wie im Thale derselben, wo er sich als Felsen oder als Kreide zeigt.

Nutzung des Natrons. Die Nutzung der *Natron-Seen* macht einen Theil des Pachts von *Terrâneh* aus, das als Canton der Provinz *Djyzéh* nach der jetzigen Gränzbestimmung sechs Ortschaften: *Abory'at* (Aboregat), *Qaffr-Dâoud*, *Terrâneh*, *Lagmat* (Lahmas), *Hatagbé*, *Abounichabé* unter sich begreift. Der Transport des Natrons geschieht in der Zeit zwischen der Aussaat und der Erndte. Die Karavanen versammeln sich zu diesem Behuf in *Terrâneh*. Eine jede derselben besteht gewöhnlich aus 150 Kamelen und 500 bis 600 Eseln. Sie tritt ihren Zug unter Bedeckung bey Sonnen-Untergang an, langt gegen Morgen an, bricht und ladet das Natron, und kehrt dann zurück. Auf der Mitte des Weges hält die Karavane auf ihrem Rückzuge still und macht mit dem trocknen Esel- und Kamel-Mist, der von einer der vorherigen Karavanen da liegt, Feuer an. Die Aufseher und die übrigen

Leute von der Bedeckung machen ſich Kaffee, rauchen ihre Pfeife, mengen von ihrem Mehl ein wenig auf einer hölzernen Schüſſel an und backen den Teig über den Kohlen. Der Befehlshaber der Bedeckung ſtellt Poſten gegen die herumſtreifenden *Araber* aus; die übrigen legen ſich einige Stunden ſchlafen; man bricht dann wieder auf und am Morgen des dritten Tages langt man in *Terrâneh* an. Der Transport einer jeden Karavane wird auf, 600 Kanthar Natron, von 48 Okes, (die Oke zu 400 Drachmen oder $2\frac{1}{2}$ Pfund Mark-Gewicht) geſchätzt. *Terrâneh* iſt der Stapelort für dieſe Waaren. Hier werden die Schiffe für *Roſette* befrachtet, von wo aus die Verſendung nach *Alexandria* und dann weiter nach *Europa* geſchieht; oder aber für *Cairo*, um auf den Bleichen und Glashütten verbraucht zu werden. In *Cairo* hat man noch eine andere Art von Natron, das die *Gélabs*, Neger aus *Darfur* und *Sennâr*, dahin bringen, und zur Fabrication des Aegyptiſchen Tabacks gebraucht wird. Nach *Regnault*'s Unterſuchung enthält dieſes mehr kochſalzſaure Sode (*Muriate de Soude*) als jenes. Die Bedeckung einer Karavane beſteht aus 60 bewaffneten Leuten und wird *Baſciat* genannt.

Gegenwärtig benutzt man nur den zunächſt bey *Qaſſr* nordwärts gelegenen See. Die Leute gehen nackend in das Waſſer, brechen und reiſsen das Natron mit eiſernen Brecheiſen, etwa 60 Pfund ſchwer, an einem Ende als ein Erdſchwamm geformt, am andern zugeſpitzt, heraus, ohne ſich um die groſse Menge Natron, womit die Ufer rund umher bedeckt ſind, und das mit viel weniger Mühe gewonnen werden könnte,

im

Digitized by Google

im mindeſten zu bekümmern. Es iſt ein ſehr ſeltſamer Anblick, die braunen Aegyptier mit weiſsem Körper aus dem Natron-See kommen zu ſehen.

Handel mit Natron. *Venedig*, *Frankreich* und *England* hatten die Ausfuhr des Natrons. Die Ladungen für Franzöſiſche und Engliſche Häfen waren ſich ungefähr gleich; Venedig erhielt aber nur den fünften Theil ſo viel, als jene beyden Länder. Die Klagen über Unreinigkeit und Vermiſchung des Natrons, vorzüglich mit Seeſalz, waren unter den Fabrikanten von Marſeille allgemein; man fing an, die Sode von *Alicante* ſehr zu vermiſſen, und *Aegypten* war in Gefahr, ſeinen Abſatz dahin zu verlieren, als der Krieg eintrat und die Handelsverbindungen zwiſchen Frankreich und Aegypten ſehr erſchwerte. Gegenwärtig beſchäftiget ſich *Regnault* mit einem ſehr wichtigen Gegenſtande, nämlich, die Sode im Groſſen vom Natron zu ſcheiden, um ſie ſo rein, als möglich, im Handel zu liefern; dieſes würde, ohne die Koſten der Nutzung viel zu vermehren, mit denſelben Mitteln den Ertrag und die Güte der Sode verdoppeln. Bey einigen Arten von Natron findet ſich das Seeſalz zwiſchen zwey horizontalen Lagen der Sode eingeſchloſſen, ſo daſs jenes gewiſſermaſsen auf eine mechaniſche Weiſe davon getrennt werden könnte.

Der Natron-Handel wird, da *Aegypten* nun eine *Franzöſiſche* Colonie geworden, in neuen Flor gebracht werden können:

1) durch uneingeſchränkte Nutzung der Natron-Seen. Sie kann erleichtert und geſichert werden durch militäriſche Bedeckungen und Poſtirungen,

als z. B. die Wiederherſtellung des *Qaſſr*, Beſetzung der *Koptiſchen Klöſter* u. dgl. Auch ſind die *Araber*, ſeit dem man ſie näher kennen gelernt, weniger furchtbar.

2) Durch Auswahl und Reinigung des Natrons. Die Anlagen zur Reinigung müſsten in den, zunächſt bey den Seen gelegenen Orten, *Qaſſr* oder *Terrâuéh*, gemacht werden.

Producte der drey Naturreiche. Die Ufer der Seen ſind mit Schilf und Binſen, mit andern Pflanzen untermiſcht, bedeckt. Das Grün derſelben macht mit den glänzenden Salz-Kryſtallen und der matten, grauen Farbe des Sandes einen auffallenden Contraſt. In der Nähe der Seen erblickt man Rohr mit hohem Schaft (*Arundo maxima* Forſt.), die blätterloſe Seenelke (*Statice aphylla* F.), Franzöſiſche Tamarisken (*Tamarix gallica* F.), Seewermuth (*Artemiſia maritima* Lin.), dornige Binſen (*Juncus ſpinoſus* L.) und breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia* L.). Dieſe Europäiſche Pflanze, die in Frankreich in Sümpfen wächſt, iſt eine der zahlreichſten um dieſe Seen her. Ferner wachſen hier die ſchmahlblättrige Steinhirſe (*Lithoſpermum anguſtifolium* L.), weiſsblühendes Zygophyllum (*Z. album* L.), *Fagonia* (*ſcabra* Forſt.), *Suaeda vera* F. eine Sode-Pflanze, von den Arabern *Souhed* genannt. Es finden ſich hier auch Palmbäume von geringer Höhe, die ein dichtes Buſchwerk bilden und keine Früchte tragen.

Aus dem Thierreiche findet man nur ſehr wenig Arten: aus der Claſſe der Inſecten *Pimelia muricata*, *Carabus variegatus*, die gewöhnliche und groſse Ameiſe, und eine Mückenart, deren Stich eine ſtarke Ge-

Digitized by Google

Geschwulst verursacht; aus der Classe der Schaalthiere eine kleine Schneckenart; von vierfüfsigen Thieren den Chamaeleon und Gazellen; von Vögeln das Wasserhuhn, die gemeine und Kriechente (*Canard* und *Sarcelle* oder *Cercelle*) in sehr grofser Menge.

Von alten Denkmählern findet sich im Natron-Thale keine Spuhr. Indessen sahe man zwischen dem vierten und fünften See, von Süden her gerechnet, den Platz, wo ehemahls eine *Glashütte* gestanden hatte; es lagen nämlich da die Überreste der aus Ziegeln erbauten Öfen, Stücke Glasgalle und mancherley Glas-Scherben. Die Lage einer Glashütte in dieser Gegend gewährt grofse Vortheile, da hier Überfluss an Quarzsand und Sode ist; an Holz mag es ehemahls auch wol nicht, so wie jetzt, gefehlt haben.

Westlich vom Natron-Thale, in paralleler Richtung mit demselben, und nur durch einen Berg-Rücken davon getrennt, ist der sogenannte *Fluss ohne Wasser*, *Bahhar-bélà-mè*, dessen Beschreibung wir nächstens geben wollen.

Digitized by Google

XLVI.

Nachrichten aus Süd-Amerika.

Aus zwey Schreiben des königl. Preuſs. Ober-Berg-Raths *Alexander von Humboldt.*

Cumana, *) *den 1 Sept. u. 17 Nov. 1799.*

Eine Spaniſche *Brigantine* aus Cadix, die ſeit dieſem Morgen hier vor Anker gekommen iſt, verſchafft mir

*) Hauptſtadt von Neu-Andaluſien in *Tierra firme*, ſonſt auch *Caſtilla d'oro* genannt, und der Sitz des Gouverneurs der Provinz *Cumana*, welche eine der *neun* Provinzen der Spaniſchen Beſitzungen in Tierra firme iſt. Dieſer Theil von Süd-Amerika, von *Cumana* bis *Cabo de la Vela*, in einem Bezirk von 140 Seemeilen, iſt von Deutſchen Coloniſten, welche die Augsburger Patricier *Welſer* dahin geſchickt haben, zuerſt bewohnt und bebaut worden. Carl V ertheilte ihnen im J. 1525 die Rechte Spaniſcher Unterthanen, und die Freyheit, Handel zu treiben. Ihre Pflanzſtädte ſind aber nicht lange beſtanden, und erhielten hernach den Namen *Venezuela*, welches jetzt eine der Provinzen am *Maracaybo-See* ausmacht.

Der unſterbliche *Linné* ſchickte ſeine Schüler in alle Theile der Welt aus; er hatte *Kalm* nach Canada, *Osbeck* nach China, *Haſſelquiſt* nach Aegypten, *Toren* nach Surate, *Montin* nach Lappland geſchickt. Nach Süd-Amerika war noch kein Naturforſcher gekommen. Durch den k. Spaniſchen Ambaſſadeur am Schwediſchen Hofe, Marquis *Grimaldi*, und den damahligen Spaniſchen Staatsminiſter *Carjaval* bewirkte *Linné*, daſs der König von Spanien im Jahr 1754 einen Schweden, einen ſeiner Schüler, *Peter Loeffling*, mit

mir die angenehme Gelegenheit, Ihnen ein Lebenszeichen von mir zu geben, und einige Nachrichten von

mit dem Titel eines k. Span. Botaniſten und einem Jahrgehalt von 10000 Reales de Vellon und 20000 Realen Reiſekoſten, mit einer Geſellſchaft anderer Gelehrten, worunter ein Oeſtreichiſcher Jeſuit, Namens *Haller*, als Aſtronom, nach Süd-Amerika, und zwar nach *Cumana* ſchickte. Dies iſt demnach der erſte Europäiſche Naturforſcher, der in dieſe merkwürdigen Süd-Amerikaniſchen Provinzen eingedrungen iſt, und etwas von ihren Schätzen der gelehrten Welt bekannt gemacht hat. Er ſtarb aber ſchon zu Anfange des Jahrs 1756 auf einer Reiſe ins Innere des Landes in der Miſſion *Merercuri*. *Linné* gab *Loeffling*'s Reiſe, (welche meiſt aus ſeinen Briefen und aus Pflanzen-Verzeichniſſen beſtehet) im J. 1758 in Schwediſcher Sprache heraus. Dr. *Alex. Bernh. Kölpin*, der medicin. Facultät in Greifswalde Adjunct und Aufſeher des botaniſchen Gartens, gab ſie im J. 1766 zu Berlin und Stralſund in einer Deutſchen Ueberſetzung heraus.

Von dieſem öſtlichen Theile des nördl. Span. Süd-Amerika iſt uns noch wenig bekannt geworden; denn der berühmte *Don Antonio de Ulloa*, und die Franzöſiſchen Academiker, *Condamine*, *Bouguer* und *Godin*, haben mehr den weſtlichen Theil, um *Carthagena*, *Portobello*, vorzüglich *Peru* und *Louiſiana* bereiſt und geographiſch-naturhiſtoriſch beſchrieben. Was aus einem Deutſchen, Namens *Nicolaus Hortsmann*, (*Hornemann*'s Landsmann, aus derſelben Stadt *Hildesheim* gebürtig) aus ſeiner Reiſebeſchreibung und ſeinen Landkarten, wovon er *La Condamine* in Para einen Auszug mitgetheilt hat (Relation abregée d'un voy. fait dans l'Inter. de l'Amer. merid. par de La C. Maſtricht 1778 p. 127) geworden iſt, können wir nicht ſagen. Auch der Miſſionar *Gilii*, (von welchem wir ſogleich mehr ſagen werden,) erwähnt ſeiner in ſeiner Beſchreibung von Süd-

von meinen Arbeiten mitzutheilen. Ich muſs dieſes um ſo eiliger thun, da ich eben im Begriff bin, morgen

Amerika. Er war bis an den *Rio bianco*, wie ihn die Portugieſen nennen, (die Eſſequebo-Holländer geben ihm den Namen *Parima*) gekommen. *Gilii* glaubt, daſs noch kein Spanier ſo weit hinauf gekommen wäre. Inzwiſchen haben wir doch in neuern Zeiten einige Beſchreibungen dieſer öſtlichen Provinzen durch einige Spaniſche Miſſionare erhalten, welche, wenn ſie auch nicht mit den gehörigen, gelehrten und wiſſenſchaftlichen Vorkenntniſſen abgefaſst ſind, doch hier und da einen topographiſchen Gewinn geben, und viel wiſſenswürdiges über die Eigenthümlichkeiten dieſer Provinzen, und über die Sitten und Lebensart ihrer Einwohner und der Wilden, unter denen ſie lebten, enthalten. Von dieſer Art iſt die von dem Spaniſchen Miſſionar P. *Caulin*, auf königl. Befehl und Koſten im J. 1779 in klein Folio herausgegebene *Hiſtoria corographica natural y Evangelica de la nueva Andaluſia, Provincias de Cumana, Guajana, y Vertientes del Rio Orinoco por el M. R. P. Caulin, dos vezes Provinzial de las obſervantes de Grenada.* Die Vertreibung der *Jeſuiten* aus dem Spaniſchen Amerika hat für die Erdbeſchreibung den unerwarteten Nutzen gehabt, daſs einige Glieder dieſes aufgehobenen Ordens in Deutſchland und Italien ihre Bemerkungen über verſchiedene, entweder gar nicht, oder doch nur wenig bekannte Gegenden der neuen Welt mitgetheilt haben. So hat der *Abbate Philip. Salvator Gilii* zu Rom im J. 1782 in drey Bänden 8 herausgegeben: *Saggio di Storia naturale, civile, e ſacra de Regni, e delle Provincie Spagnuole di Terra ferma nell America meridionale.* M. C. *Sprengel* hat 1785 in Hamburg bey *Bohn* einen Auszug daraus herausgegeben: *Nachrichten vom Lande Guiana, dem Oronoco-Fluſs und den dortigen Wilden. . .* kl. 8. Eben meldet mir auch der, mit der Spaniſchen Litteratur ſo vertraute *Chr. A. Fiſcher* aus Dresden, daſs

gen eine Reiſe in das Innere des Landes, in die Gebirge von *Caripe* und *Carupano* anzutreten, wo, erſt vor vier Tagen, eilf ſehr heftige Erderſchütterungen waren. Von da werde ich mich in das Innere von *Paria*, in die Miſſions-Anſtalten der Capuziner begeben, wo Pflanzen, Berge, Felſen, beſonders aber die Menſchen, friedliche *Indianer* und *Cariben*, intereſſante Gegenſtände ſind, die ſich einem Naturforſcher nur darbieten können.

Hier bin ich nun ſeit zwey Monaten in einem andern Welttheile, in *Tierra firme* von Süd-Amerika, und genieſse mit meinem Reiſegefährten, *Bonpland*, einem unermüdeten Naturforſcher, der vollkommenſten Geſundheit. Ich habe hier, Dank ſey es der Gnade Ihrer beyden Majeſtäten, dem Könige und der Königin von Spanien, welche mich in Madrid auf das huldreichſte aufgenommen haben, die erwünſchteſte und günſtigſte Aufnahme gefunden. Durch die Güte des Miniſters *D. Mariano Urquijo* habe ich mich der ausgezeichnetſten Unterſtützung zur Beſchützung und Beförderung meiner Arbeiten zu erfreuen. Die meiſten meiner aſtronomiſchen Inſtrumente, Uhren, Barometer, Thermometer, Hygrometer, Electrometer, Eudiometer, Magnetometer, Cyanometer, Compaſſe,

daſs nun das 78 und 79 Heft des *Viagero universal* (A. G. E. III B. S. 415) in Madrid herausgekommen ſey, welches die Beſchreibung von *Mexico* und eine Darſtellung des Handels von *Neu-Spanien* enthält, ſo wie das 76 Heft eine Beſchreibung von *Californien*, die nach den neueſten Nachrichten verfertiget ſeyn ſoll. Nachrichten von dieſen Ländern erſcheinen bisweilen auch in dem *Correo mercantil de Espanna y de ſus Indias. v. Z.*

Digitized by Google

paſſe, Abweichungs- und Neigungs-Nadeln u. ſ. w. ſind glücklich angekommen, und in immerwährender Thätigkeit.

Wir haben ſchon eine groſse Menge Pflanzen, Inſecten, Muſcheln geſammelt; ich habe viel gezeichnet, und mich auch vorzüglich mit Zerlegung der Luft beſchäftiget. Ihre Reinigkeit zur See (im 12 bis 13 Grade nördl. Breite) geht bis auf 0,301 (Sauerſtoff) *Oxygéne*, beſonders in den Nächten. Auf dem Gipfel des *Pic von Teyde* *) (ich war faſt im Krater

*) So wird auch der *Pic von Teneriffa* von den Einwohnern dieſer Inſel genannt. Die alten Einwohner der Canariſchen Inſeln, *Guanches*, nannten die Hölle in ihrer Sprache *Echeyde*, und ſetzten ihren Sitz in den Abgrund dieſes bisweilen feuerſpeyenden Berges, daher der Name *Teyde*. Die Mauren nennen ihn *Elbar*, die Spanier und Portugieſen *Pico de Terraira*. Die Höhen dieſes berühmten Berges werden ſo verſchieden angegeben, als es verſchiedene Reiſende gegeben hat, welche ihn beſtiegen und gemeſſen haben. Der Franz. Minorite P. *Feuillée* hatte im J. 1724 ſeine Höhe zuerſt ſowol mittelſt einer trigonometriſchen Meſſung, als auch mit dem Barometer beſtimmt, Mem. de l'Acad. 1746 p. 147; letzte ſoll nach ſeiner Beobachtung 10 Zoll 7 Linien niedriger auf dem Gipfel des Berges, als an der Meeresfläche geſtanden haben. Hieraus berechnete er die Höhe 2213 Toiſen. *Caſſini* findet nach ſeiner Berechnungs-Art 2624 T. und nach den Mariotte'ſchen Geſetzen nur 1686 T. (Mem. de l'Acad. 1733 p. 45). Nach *Bouguer* würde es 2062 T. betragen. Der Span. Ingenieur *Don Manuel Hernandez*, welcher einige Jahre auf dieſer Inſel zugebracht, hat ſeine Höhe im J. 1742 gemeſſen, und 2658 $\frac{1}{2}$ T. befunden. Dr. *Heberden* gibt dieſe Höhe, welche er ſelbſt gemeſſen hat, zu 2405,6 T. an. (Phil. Tranſ. Vol. XXVII p. 356).

Borda

Krater, und wir haben da eine Nacht auf einer Höhe von 1700 Toiſen zugebracht) hielt der Luftkreis nicht

Borda hat ihn wol am ſorgfältigſten trigonometriſch beſtimmt, und 1904 T. gefunden (*Voyage fait par ordre du Roi en 1771 et 1772 par Verdun de la Crenne, Borda, Pingré 1778 Tom. I. Supplem. p. 379*). Wir wiſſen daher nicht, warum Hofr. *Lichtenberg* in ſeiner Erxleben'ſchen Naturlehre, ſechſte Ausgabe, Göttingen 1794 S. 662 die Höhe dieſes Berges nach dem Ritter *Borda* zu 1931 T. angegeben hat. In dem neueſten *Annuaire de la Rep. franc. par le Bureau des Long.* (*1799*) wird dieſe Höhe noch immer *nach Borda* zu 1904 Toiſ. oder 3710 Meter geſetzt. Auf *La Perouſe*'s Reiſe um die Welt beſtiegen mehrere Officiere und Gelehrte dieſer Expedition den Pic den 30 Aug. 1785. *De Lamanon* machte barometriſche Beobachtungen, und fand den Barometerſtand auf dem Gipfel 18 Zoll 4,3 Linien, den Thermometer + 9° R. An der Meeresfläche bey St. Croix Barom. 28 Z. 3 L. Therm. 24,°5 R. (*Voy. de la Pérouſe Tom. II p. 21*). *La Pérouſe* berechnet die Höhe nicht, ſondern überläſst es einem jeden, ſie nach einer beliebigen Hypotheſe zu berechnen. Wir haben ſie nach der *Sauſſure*'ſchen harmoniſchen Progreſſion der Wärme, und nach den *Oriani*'ſchen Formeln berechnet, welche wir im II Bande der A. G. E. S. 302 mitgetheilt haben. Hiernach ergibt ſich die Höhe des *Pic* nach *De Luc* 1856,5 Toiſen, nach *Schuckburgh* 1893,2 T., nach *Roy* 1889,4 T. Die Höhe nach *Schuckburgh* ſtimmt am nächſten mit *Borda*'s Meſſung, und weicht davon nur 11 Toiſen ab. Man kann demnach mit ziemlicher Zuverläſſigkeit die Höhe des *Pics von Teneriffa* zu 1900 Toiſ. annehmen; eine gröſsere Genauigkeit dürfte ſchwerlich zu erwarten ſeyn. Der Ingenieur-Capitain *De Monneron*, welcher *La Pérouſe* begleitete, wollte die noch nicht verſuchte Methode des Nivellirens anwenden; er hatte ſie beynahe zu Stande gebracht, als er ſie wegen ſeiner Führer

Digitized by Google

nicht mehr als 0,194 Oxygene.*) Wir haben auf dieſer Höhe, beym Aufgange der Sonne, eine ſehr ſonderbare Erſcheinung von Strahlenbrechung geſehen. Wir glaubten anfänglich, daſs der Vulkan von *Lancerotte* Feuer ſpeye. Wir ſahen Licht-Funken, welche nicht nur ſenkrecht auf und ab, ſondern auch horizontal 2 bis 3 Grad hin und her flogen. Es waren Sterne, deren Licht, wahrſcheinlich durch von der Sonne erwärmte Dünſte verſchleyert, dieſe ſchnelle und wunderbare Bewegung des Lichts hervorbrachten. **). Die Horizontal-Bewegung hörte bisweilen auf. Ich

rer und Maulthiertreiber aufgeben muſste. (Man ſehe La Perouſe's Reiſe II Vol. p. 23). Sir *Georg Staunton* in ſeiner Beſchreibung von *Macartney's* Geſandſchafts-Reiſe nach China (London 1797 p. 113) führt an, daſs ein Engliſcher Kaufmann in Madeira, Namens *W. Johnſtone*, der Wiſſenſchaften liebt und treibt, und die ganze Inſel Madera geometriſch aufgenommen hat, auch den *Pic von Teneriffa* geometriſch gemeſſen, und 2023 Engl. Fathoms hoch gefunden habe; dies betrüge nur 2 Pariſer Fuſs weniger, als 1899 Franz. Toiſen, folglich bis auf 4 Fuſs daſſelbe Reſultat, welches wir oben als arithmet. Mittel geſetzt haben. *v. Z.*

*) *Landriani* fand die Luft um den Veſuv immer ſchlechter, je näher er dem Krater kam. *Ingenhouſs* fand die Seeluft durchgängig beſſer, als die Landluft. Ueberhaupt lehren uns die angeſtellten Verſuche, daſs die über heiſse und dürre Landſtriche kommenden Winde die Luft verſchlimmern, dagegen jene Winde, welche über einen groſsen Theil der faſt immer in Bewegung ſtehenden See ſtreichen, ſie merklich verbeſſern. *v. Z.*

**) Schon *Virgil* beſchreibt dieſe Erſcheinung: Georgicon Lib. I v. 365.

Saepe

Digitized by Google

Ich beſchäftige mich jetzt ſehr mit dem Problem, warum die Strahlenbrechung in dem heiſsen Erd-Gürtel geringer, als bey uns iſt. Die Hitze kann nicht allein die Urſache hiervon ſeyn; die Hygrometrie ſpielt dabey eine groſse Rolle, und ich glaube, daſs die groſse Feuchtigkeit dieſes Erdſtriches die Strahlenbrechung vermindere*). Die Dünſte haben Einfluſs

Saepe etiam ſtellas, vento impendente, videbis
Praecipites coelo labi, noctisque per umbram
Flammarum longos a tergo albeſcere tractus. v. Z.

*) Allerdings iſt die Feuchtigkeit des Dunſtkreiſes bey der Strahlenbrechung mit im Spiele. Alles hängt, wie Dr. *Kramp* in ſeiner vortrefflichen *Analyſe des Refractions aſtronomiques et terreſtres. Strasburg 1799.* gezeigt hat, von der *ſpecifiſchen Elaſticität* der Luft ab, und dieſe iſt ſelbſt eine Function der Wärme und der Feuchtigkeit zugleich. Aber, wie ſollen wir die letzte meſſen, da wir noch keine Hygrometer haben? *Watt's* Verſuche haben uns gelehrt, daſs hygroskopiſche Körper, Federkiele, Haare, Fiſchbein, ſelbſt im Waſſerdampfe Trockenheit zeigen, wenn er nur durch die nöthige Wärme im elaſtiſchen Zuſtande erhalten wird. Auf dieſem Wege werden wir daher ſchwerlich zu der für die Refraction ſo nöthigen Kenntniſs der ſpecifiſchen Elaſticität der Luft gelangen. Dr. *Kramp* hat daher einen andern Weg eingeſchlagen; er hat einen neuen *Dichtigkeitsmeſſer* (*Manometer*) erfunden, welcher auf der Stelle und in jedem Augenblicke das Verhältniſs der Dichtigkeit der Luft zu der des Queckſilbers angibt. Wenn man die Barometer-Höhe durch die Dichtigkeit dividirt, ſo hat man ſogleich die *ſpecifiſche Elaſticität der Luft* für alle mögliche Fälle. Es iſt zu wünſchen, daſs Dr. *Kramp* dieſes allen Phyſikern, und vorzüglich Aſtronomen unentbehrliche Inſtrument, ſeinem Verſprechen gemäſs, ſo bald als möglich, bekannt machen

Einfluſs auf die Licht-Bahn, und das Licht (Licht *ohne* Wärme) hat hinwieder auf die Beſtandtheile und die Zerſetzung des Waſſers ſeinen Einfluſs. Nur *La Caille* hat am Vorgebirge der guten Hoffnung die Strahlenbrechung ziemlich groſs gefunden; ſollte die Luft in Afrika etwa trockner ſeyn? Vielleicht kann ich dieſes ſelbſt unterſuchen, da ich über die Philippinen, Canton, und das Cap nach Europa zurückzukehren gedenke. Indeſſen ſammle ich eine Menge Refractions-Beobachtungen aller Art, himmliſche, terreſtriſche, horizontale, u. ſ. w. Auch zur See habe ich viele ſolche Beobachtungen zwiſchen den Canariſchen Inſeln *S. Clara*, *Allegranza*, *Rocca del'Eſte* angeſtellt. Ich habe die Sonne und Sterne auf einer Höhe von drey Graden beobachtet und nur eine ſehr geringe Strahlenbrechung gefunden. Ich habe überhaupt bemerkt, daſs die Refraction auf der See

machen möge. Ein merkwürdiges Reſultat müſſen wir noch aus D. *Kramp*'s Werke anführen: daſs er aus *Bouguer*'s und *Condamine*'s Refractions-Beobachtungen in Peru, ſo wie aus ſeiner Theorie gefunden hat, daſs die ſpecifiſche Elaſticität der Luft in dieſem heiſsen Erdſtriche, vom Horizont an bis zu den gröſsten Höhen der Atmoſphäre, merklich und beſtändig dieſelbe bleibt; und daſs man faſt als eine ausgemachte geometriſche Wahrheit annehmen könne, daſs in der Diſpoſition der atmoſphäriſchen Luftſchichten keine mögliche Miſchung von Gas-Arten, Dünſten, heterogenen Flüſſigkeiten, dieſe zwey groſsen Geſetze der Natur verändern und modificiren könne: nämlich, 1) *Die Dichtigkeit der Luft bleibt dem Gewichte, das ſie zuſammendrückt, immer proportionell;* und 2) *ihre Brechbarkeit ſteht immer im Verhältniſs mit ihrer Dichtigkeit.* Es iſt zu bedauern, daſs *v. Humboldt* von dem *Kramp*'ſchen Manometer vor ſeiner Abreiſe keine Kenntniſs haben konnte. *v. Z.*

Digitized by Google

See nicht so groſs ist, als man gemeiniglich annimmt; es kommt meistens darauf an, ob die Dünste gleichförmig im Dunstkreise vertheilt sind. Hier in *Cumana* messe ich alle Tage, mit einem vortrefflichen Englischen Quadranten von *Bird*, den ich in Madrid von *Megnié* gekauft habe, die Höhe eines Berges von den *Cordilleren*, *Tataraqual* genannt. Der Winkel ist nur 3° 4′ und doch ist bis jetzt die Strahlenbrechung nicht über 32″ gegangen *). Die Entfernung des *Tataraqual*, welche ich mittelst einer groſsen Standlinie, auf dem Strande gemessen, gefunden habe, beträgt 27300 *Meter*.

Zur See hat mich auch die Temperatur des Oceans und dessen specifische Schwere viel beschäftiget, welche ich mit einer vortrefflichen *Dollond*'schen Wage bestimmt habe. *Franklin*'s und *Jonathan Williams*'s Idee, mit dem Thermometer zu sondiren, ist ein eben so sinnreicher als glücklicher Gedanke und wird mit der Zeit für die Schiffahrt sehr wichtig werden. Das Wasser wird auf den Untiefen 4 bis 5 Grad des Fahrenheitschen Therm. kalt, in einer Breite von

17

*) Soll wol heiſsen: Die *gröſste Veränderung* der Strahlenbrechung sey nicht über 32″ gegangen, denn die Wirkung der Strahlenbrechung selbst mag wol über 12 Min. betragen haben. Inzwischen haben doch *Bouguer* in Peru, und *Le Gentil* in Pondichery die Veränderung der Horizontal-Refraction 4 bis 5 Min. stark gefunden; letzter fand sie auch in Renneville, an der Küste der Normandie, fast eben so groſs. Unter einem so schönen Himmel und reinen Meeres-Horizont, wie in Süd-Amerika, wäre zu wünschen, daſs *v. Humboldt* die Veränderungen der Horizontal-Refraction nach der von *Le Monnier* in den Pariser Mem. 1766 S. 608 vorgeschlagenen Methode beobachten möchte. In den tropischen Ländern wären die hellglänzenden Planeten, wie z. B. Venus, Jupiter, besonders geschickt dazu. *v. Z.*

Digitized by Google

17 bis 18 Grad. Es gibt einen Streifen im Weltmeer, wo das Waſſer ſpecifiſch dichter iſt, als etwas weiter nach Norden, oder nach Süden; da gibt es aber auch keine Strömungen (*Courrans*). Ich habe viele Verſuche zu Schiffe mit Hadley'ſchen Spiegel-Sextanten angeſtellt. Ich habe einen 8zolligen von Ramsden mit ſilbernem Limbus, worauf die unmittelbare Theilung von 20 zu 20 Sec. geht. Dann habe ich einen Sextanten von *Troughton* von 2 Zoll, den ich nur den *Sextant à Tabatière* nenne; es iſt unglaublich, was man mit dieſem kleinen Inſtrumentchen ausrichten kann. Einzelne Sonnen-Höhen damit genommen, wenn die Sonne durch den erſten Vertical geht, geben die Zeitbeſtimmung bis auf 2 oder 3 Sec. genau. Wenn dieſe Genauigkeit Zufall iſt, ſo muſs man doch bekennen, daſs dieſe Zufälle ſich ſehr häufig ereignen. Ich habe ein ordentliches aſtronomiſches Tagebuch gehalten, und ſo oft es die Witterung und die Meeresſtille es erlaubten, Breiten- und Längen-Beſtimmungen des Schiffes, oder der Landungsplätze gemacht, die Neigung der Magnet-Nadel auf dem neuen Borda'ſchen Inſtrumente beobachtet, welches eine Sicherheit von 20 Minuten in der Beobachtung gewährt. Hier theile ich Ihnen meine damit zur See angeſtellten Beobachtungen mit.

Breite	Länge weſtlich von Paris	magnetiſche Neigung	magnetiſche Kraft durch die Oſcillationsmenge in e. Zeitm. ausgedrückt
		G	
38° 52′	16° 20′	75, 18	24, 2
32 15	17 7	71, 50	— —
25 15	20 36	67, 0	23, 9
21 36	25 39	64, 20	23, 7
14 20	48 3	58, 80	— —
12 34	53 14	50, 15	23, 4
10 59	61 23	46, 40	22, 9

Vom

Vom 14 Grade der nördl. Breite an nehmen die Neigungen sehr schnell ab*). Längen und Breiten sind nach der alten, die magnet. Neigung nach der neuen Grad-Eintheilung angegeben. Hier in *Cumana* habe ich diese Neigung $44,20^G$ gefunden, und die Anzahl der Oscillationen der Nadel in einer Minute Zeit = 22,9. Die Abweichung der Magnet-Nadel im October 1799 4° 13′ 45″ nach Osten. Ich weiss nicht, ob Ihnen mein Brief aus Spanien, den ich Ihnen vor meiner Abreise nach Süd-Amerika geschrieben habe, zugekommen ist, worin ich Ihnen mehrere magnetische Beobachtungen, in Spanien angestellt, mitgetheilt habe; auf alle Fälle setze ich die Resultate nochmahls her**).

Mein

*) Dies bestätigen auch ältere Beobachtungen vom J. 1776. Man sehe *Tib. Cavallo.* Abhandl. der Lehre vom Magnet der Deutsch. Uebersetz. Leipzig 1788 S. 40. *La Pérouse* war in ganz anderen Längen gesegelt, als die Span. Fregatte *le Pizarro*, auf welcher *v. H.* war; daher lassen sich seine magnetischen Beobachtungen mit jenen nicht vergleichen. *La Manon* bemerkt in einem Briefe an *Condorcet*, dass er den Aequator der magnetischen Neigung den 8 Octob. 1785 um 8 Uhr früh in 10° 46′ südl. Breite und 25° 25′ westl. Länge von Paris beobachtet habe; das heisst, die Neigung der Magnet-Nadel war auf diesem Erdpunct ganz 0,°0, die Abweichung 5° 50′ westl. *v. Z.*

**) Dieser Brief ist uns richtig zu Händen gekommen, und wir haben seinen interessanten Inhalt den Lesern unserer A. G. E. im IV B. S 146 bereits mitgetheilt, wo auch S. 150 die in Spanien angestellten magnetischen Beobachtungen, von denen hier die Rede ist, angeführt werden. Allein in gegenwärtigem Briefe finden wir zwey Spanische Beobach-

Mein Chronometer von *Louis Berthoud*, Nr. 27, der viel auf Reiſen geweſen iſt, und deſſen Genauigkeit *Borda* wohl kannte, hat ſeinen ſehr gleichförmigen Gang beybehalten. *Thulis* hat ihn in Marſeille 18 Tage, mittelſt des Paſſagen-Inſtruments auf der Sternwarte der Marine, ſehr fleiſsig beobachtet, und ſeinen Gang in dieſer Zeit bis auf $\frac{1}{3}$ Sec. gleichförmig befunden. In einem ganzen Monat ging ſeine gröſste Anomalie nicht über $1\frac{1}{2}$ Sec.*). Ich halte nun durch correſpondirende Sonnen-Höhen, welche ich mit meinem Bird'ſchen Quadranten nehme, ein Regiſter ſeines Ganges, (mein Borda'iſcher Kreis, und der Theodolit ſind noch in Europa); ich erfahre dadurch nicht nur ſeinen fortgeſetzten guten Gang, bis auf 0,"5 genau, ſondern habe mich auch davon auf der Reiſe, durch die gute Übereinſtimmung der Längen überzeugen können, die mein Chronometer von ſolchen Orten angegeben hat, die bereits ſehr gut beſtimmt waren, wie z. B. *Teneriffa*, die Land-Spitze von *Tabago*, *La Trinidad* u. a. m.

Zu *Ferrol* in Spanien habe ich die Länge dieſes See-Hafens mit dieſem Chronometer 42′ 22″ in Zeit weſtl. von Paris gefunden; *Teneriffa* (*Mole St. Croix*) 1St 14′ 25″ *Tabago*; (*Pointe des Sables*) 4St 12′ 32″.

Da

tungen mehr, welche in jenem nicht angezeigt waren, und die wir hier nachholen; nämlich, in *Ferrol* Neigung der Nadel 76,°15; in *Medina del Campo* 73.°50. Auch finden wir in dieſem Briefe die Neigung in *Marſeille* zu 72°, 40, in jenem zu 72,°14 angegeben; wir können nicht entſcheiden, welches die rechte Leſe-Art iſt. *v. Z.*

*) Dieſes Regiſter ſeines Ganges ſehe man im IV B. *unſerer* A. G. E. S. 153. *v. Z.*

Digitized by Google

Da mein Chronom. nach Madrider mittlerer Sonnen-Zeit läuft, so sind alle meine Längen mit Madrider Zeit gemacht und 24' 8" Meridian-Differenz auf Paris gebracht worden. Wenn diese sich nach neueren Untersuchungen, mit welchen sich *Chaix* auf Befehl des Staats-Ministers *Urquijo* beschäftiget, etwas verändern sollte; so müssen auch alle meine Längen hiernach geändert und verbessert werden*). Ich habe auch schon gefunden, dass sich der tägliche Gang meines Chronometers in diesem heissen Erdstriche etwas geändert, und seine Verspätung um anderthalb Secunden täglich zugenommen hat. Es ist auch bey einer solchen Hitze kein Wunder, wo man sich die Finger bey Berührung der metallenen und der Sonne ausgesetzten Instrumente verbrennt. Es ist daher möglich, dass meine, auf der Reise bestimmten Längen, etwas zu klein ausgefallen sind; allein ich glaube es nicht, weil die Kühlung zur See doch immer gross genug war, meist 18° Réaumur unter dem 12 Grade der Breite. Übrigens führe ich meine Register über den Gang des Chronometers, sammt allen dazu gehörigen Beobachtungen, Tag vor Tag in grösster Ordnung, so dass, wenn ich auch umkomme, und nur meine Papiere gerettet werden, man in Europa meine Resul-

*) Nach der zu Ferrol den 21 Oct. 1793 beobachteten Bedeckung Aldebarans wäre seine Länge nur 42' 10,"5 (A. G. E. I B. S. 285) nach Herrera 42' 27". *Teneriffa* nach *Verdun*, *Borda* und *Pingré* 1 St 14' 24", nach *La Perouse* und *Dagelet* 1 St 24' 26", *Tabago* nach *Chabert* 4 St 12' 36". Obige zum Grunde gelegte Madrider Länge ist nach den neuesten Untersuchungen (*M. C.* I B. S. 235) nur um eine Secunde grösser. *v. Z.*

Resultate wird prüfen, nachrechnen, nach Gutdünken und bessern Einsichten verbessern können. Indessen habe ich mit vieler Geduld und Fleiss folgende Bestimmungen gemacht, welche ich für sehr genau halte. In der That, es gehört himmlische Geduld dazu, um bey einer solchen Hitze astronomische Beobachtungen mit Genauigkeit und *con amore* anzustellen! Sie sehen inzwischen, dass mir diese drückende Hitze dennoch nichts von meiner Thätigkeit benommen hat.

	westl. Läng. v. Paris in Zeit	nördl. Br.
Cumana Stadt, Schloss v. St. Anton	4 St 26′ 4″	10° 27′ 37″
Cabo N. Ost von Tabago	4 11 10	. . .
Cabo Macanao auf der Insel St. Marguerita	4 26 53	. . .
Punta Araya, Batterie des neuen Salzwerkes	4 26 22	. . .
Isla Coche, das östliche Vorgebirge	4 24 48	. . .
Bocca de Dragos	4 17 32	. . .
Cabo de 3 puntas	4 19 38	. . .

Die Breite von *Cumana* habe ich durch viele Sonnen-Beobachtungen und durch die beyden Sterne β und γ im Drachen mit dem *Bird*'schen Quadranten und *Ramsden*'schen Spiegel-Sextanten bestimmt. Von *Punta Araya* aus habe ich mittelst einiger Triangel *Macanao* trigonometrisch bestimmt, und die Länge 4 St. 26′ 41″ gefunden; ich traue aber der astronomischen Bestimmung mehr zu. *Isla Coche* habe ich auch nur von weiten durch Dreyecke bestimmt. Die alten Karten, z. B. die von *Bonne*, welche er zu *Raynal*'s *Hist. philos. et polit. du commerce de deux Indes* entworfen hat, sind besser als die neuern, welche die Seefahrer in die grösten Gefahren bringen können. Wir selbst sind mit unserer königlichen Fregatte *le Pizarro* in diese Gefahr gerathen, indem wir der neuen Seekarte des Atlantischen Weltmeers vom J. 1792 gefolgt sind, welche sonst in

andern

andern Theilen recht gut und allgemein im Gebrauch ist. Diese Karte setzt z. B. die Insel *Tabago*, *westlich* von *Trinidad*, (*Punta de la Galera*) da sie doch *östlich* davon liegt. *Cumana* liegt darauf in 9° 52′ nördl. Breite, also über einen halben Grad falsch und zu weit nach Süden. Das westliche Vorgebirge von der Insel *Marguerita* liegt da, wo das östliche liegen sollte, u. s. w. Nichts ist indessen den Seefahrern wichtiger, als die richtige Lage von der *Punta de la Galera* auf Trinidad und von *Tabago*; denn das erste Land von *Amerika*, das die aus Europa kommenden und nach *Caracas* und den Inseln unter dem Winde bestimmten Schiffe zu Gesicht bekommen, sind diese Inseln. Das geringste Versehen kann sie den Canal zwischen Trinidad und Tabago verfehlen machen, und sie in die *Bocca de Dragos* führen.

Inzwischen ist auch auf der *Bonne*'schen Karte die *Punta de la Galera* unrichtig verzeichnet: auf die nordöstliche Spitze, und nicht auf die südöstliche, wie auf der Karte steht, muss dieses Vorgebirge zu liegen kommen.*) Die Spanischen Schiffs-Capitaine D. *Churruca*

*) Auch auf *Bryant Edwards* Karte von Westindien, und nach ihm auf der *Güssefeld*'schen (1795), findet man die Insel *Tabago* westlich von der *Punta de la Galera* auf *Trinidad* gezeichnet. Richtiger ist sie auf der *Mentell*'schen Karte *du Golfe du Mexique, et des Isles Antilles* angegeben. Capit. *Edw. Thomson*'s Karte *The Coast of Guiana . . . with the Islands of Barbados, Tabago etc.* von *La Rochette* zusammengetragen, und von *W. Faden* 1783 herausgegeben, hat auch keinen sonderlichen Werth. Die beste und vollständigste Karte von diesem Welttheile ist wol die im J. 1775 in Madrid von D. *Juan de la Cruz Cano y Olmedilla* in 8 Blättern

rucca und *Fidalgo* ſetzen die Länge von der *Punta de la Galera* auf 54° 39′ von Cadix. Setzt man Cadix 34′ 25″ in Zeit weſtlich von Paris, ſo iſt die Länge von dieſer *Punta* von Paris 4 St. 13′ 1″. Nach meinen Beobachtungen iſt die Länge des *Cabo Eſte* von Tabago 4 St. 11′ 10″ und nach *Chabert* die *Pointe des Sables* 4 St. 12′ 36″. So viel iſt auch gewiſs, daſs man von dieſer Punta de la Galera *Tabago* in Nord-Oſten liegen ſieht, welches auch meine und *Chabert's* Beobachtung beſtätiget.

Der Spaniſche Schiffs-Capitain *Churruca* und der Fregatten-Capitain *Fidalgo* haben ſeit 1792 eine äuſserſt wichtige Arbeit in dem Meerbuſen von Mexico

herausgegebene *Mapa geografica de America meridional*, welche *W. Faden* ihrer Seltenheit wegen in ſechs Blättern London 1799 nachgeſtochen hat. Bey oben angeführtem Werke des Span. Miſſionärs *Caulin* befindet ſich auch eine, von *Luis de Surville* 1778 zu Madrid, nach den Karten der Gränz-Commiſſion, geſtochene Karte, welche viel innern Detail, beſonders über den Lauf des Oronoco-Fluſſes enthält. *Caulin* konnte auch hierüber ſehr unterrichtet ſeyn, da er die Berichte der Spaniſchen Gränz-Commiſſion benutzen konnte, und ſelbſt von dieſen Gegenden viele Karten aufgenommen hat. So eben zeigt mir *Chr. A. Fiſcher* in Dresden an, daſs auf einen Befehl zum Behuf der Marine in dem bekannten *Depoſito hydrografico* bey dem Buchhändler *Aguilera* (ehedem *Aguirre*) erſchienen ſey: *Tres Cartas eſféricas, que comprehenden las Islas Antillas, las de St. Domingo, Jamayca, Cuba, Canales viejo y nuevo de Bahama; y las coſtas de todo el Seno Mexicano.* Wir hoffen, unſern Leſern bald ein vollſtändiges Karten-Verzeichniſs dieſes ſchätzbaren Depots Spaniſcher Karten mitzutheilen, welche man nicht mit den Machwerken eines *Lopez* verwechſeln darf. *v. Z.*

Digitized by Google

xico unternommen. *) Nachdem sie gemeinschaftlich mit fünf Englischen Chronometern, vielen Theodoliten, grofsen Quadranten von *Ramsden*, den ersten Meridian vom Span. Amerika auf dem Schlofs *S. Andre de Puerto Espanna de la Trinidád* gezogen hatten, so übernahm *Fidalgo*, die ganze Küste des festen Landes bis Carthagena zu bestimmen, wo er sich gegenwärtig noch befindet: *Churruca* hingegen befuhr alle Küsten der Inseln. Der Krieg hat diese Operationen unterbrochen, welche, wie man mich versichert hat, bey weiten die Genauigkeit der Arbeiten des *Tofimo* übertreffen soll. Ich habe zufälligerweise meine beobachteten Längen mit denen des Capit. *Fidalgo* vergleichen können. Auf einer, in den Händen des hiesigen Gouverneurs befindlichen Karte des Meerbusens von Cariaco fand ich die Meridian-Differenz zwischen *Cumana* und *Puerto Espanna* 2° 41′ 25″. Meine Längenbestimmung von *Cumana* zum Grunde gelegt, finde ich westliche Länge des Süd-Amerikanischen ersten Meridians von Paris 4 St. 15′ 18″. Man hat nachher ein Blatt Papier gefunden, auf welchem *Fidalgo* bemerkt hatte, dafs die *Punta de la Galera* 55° 16′ 32″ westl. von Cadix fey, und dafs von dieser *Punta* bis *Puerto Espanna* noch 37′ 32″ wären. Nehmen wir nun Cadix 34′ 25″ in Zeit von Paris an, so hätte *Fidalgo* die Länge dieses Spanisch-Amerikanischen ersten Meridians 4 St. 15′ 31″ westlich von Paris gefunden, welches nur 13″ von meiner Bestimmung abweicht.

*) Etwas von dieser merkwürdigen und verdienstlichen Arbeit haben wir im II B. unserer A. G. E. S. 393 f. wo auch Bestimmungen auf der Küste v. *Caracas* vorkommen, mitgetheilt. *v. Z.*

Wie ſoll ich Ihnen die Reinheit, die Schönheit und die Pracht unſeres hieſigen Himmels beſchreiben, wo ich oft beym Schein der Venus den *Vernier* meines kleinen Sextanten mit der Loupe ableſe? Die Venus ſpielt hier die Rolle eines Mondes.*) Sie hat groſse und leuchtende Höfe (*Hallo*) von zwey Grad im Durchmeſſer, mit den ſchönſten Regenbogen-Farben, ſelbſt wenn die Luft vollkommen rein und der Himmel ganz blau iſt. Ich glaube, daſs gerade hier der geſtirnte Himmel das ſchönſte und prächtigſte Schauſpiel gewährt. Denn weiter nach dem Aequator hin verliert man ſchon die ſchönen nördlichen Geſtirne aus dem Geſichte. Indeſſen hat auch der ſüdliche Sternhimmel ſeine eigene Schönheit.**) Der Schütz, die

*) Unter den Wendekreiſen ſoll es nichts ſeltenes ſeyn, die Venus, und ſelbſt Sterne, wie Sirius und Canopus, bey hell lichtem Tage zu ſehen. (Hiſtoire des Voyages Tom. XLVI p. 112). Dies erzählt auch *Bruce* in ſeiner Reiſe von Abyſſinien, und *Thierry de Menonville* ſahe die Venus im Meerbuſen von Mexico bey hellem Sonnenſchein am Himmel glänzen. (*Traité de la culture du Nopal, et de l'Education de la Cochenille precedé d'un voyage à Guaxaca.* Paris 1787 p. 47.) *v. Z.*

**) Es wäre ſehr zu wünſchen, daſs *von Humboldt* ſeine Aufmerkſamkeit auf die räthſelhaften ſchwarz-dunkeln Flecken am ſüdlichen Himmel, beym Kreuz und in der Karls-Eiche, welche die Engländer den groſsen und kleinen Kohlenſack (*Coalbag*) nennen, richten möchte. *La Caille* glaubt (Mem. de l'Acad 1755 p. 199) dieſe Flecken erſcheinen bloſs deswegen ſo dunkel, weil ſie von einem Theile der weiſslichen und lebhaften Milchſtraſse umſchloſſen werden. *Reinhold Forſter's*, der dieſe Flecken auf ſeiner Reiſe mit *Cook*

die ſüdliche Krone, das ſüdliche Kreuz, der ſüdliche Triangel, der Altar, haben doch auch ſehr ſchöne Sterne; und der Centaur kann mit ſeiner prächtigen Sterngruppe es mit unſerm Orion wohl aufnehmen, den ich hier auf einer Höhe beobachte, die mich gewaltig ächzen und ſchwitzen macht.

Eine andere ſehr merkwürdige und wunderbare Erſcheinung, welche ich gleich den zweyten Tag nach meiner Ankunft beobachtet habe, ſind die *atmoſphäriſchen Ebben* und *Fluthen*. Sie kennen die Abhandlung *Francis Balfour's* und *John Farquhar's* im IV Bande der *Aſiatic Reſearches*. Dieſe Luft-Fluthen ſind hier noch regelmäſsiger als in Bengalen, und nach ganz andern Geſetzen.*) Der Barometer iſt

Cook geſehen hat, befriedigte dieſe Erklärung nicht. (Aſtr. J. B. 1790 S. 257). In *Freylingshauſen's* neuerer Geſchichte der Miſſions-Anſtalten werden dieſe Flecken auch erwähnt; allein alles, was wir bisher davon wiſſen und erfahren haben, iſt noch ſehr unbeſtimmt und ungewiſs. *v. Z.*

*) Auch *De Lamanon* hat auf ſeiner Reiſe mit *La Pérouſe* dieſe merkwürdigen Luft-Fluthen unter dem Aequator, von 1° nördl. bis 1° ſüdl. Breite, mit einem *Nairne*'ſchen See-Barometer von Stunde zu Stunde beobachtet. Schon vom 11 Grade nördl. Breite an bemerkte er dieſes regelmäſsige Steigen und Fallen des Barometers, deſſen höchſter Stand immer gegen Mittag war. Schade, daſs *v. Humboldt* die Gröſse dieſer Barometer-Veränderungen nicht angibt. Da dieſer Gegenſtand noch wenig bekannt iſt, und um ihn mit *Humboldt's* Beobachtung zu vergleichen, ſetzen wir den Gang dieſes Barometers unter dem Aequator aus *Lamanon's* Tagebuche im Auszuge hierher: (Voyage de la Pérouſe Tom. IV p. 289).

Die

iſt in immerwährender Bewegung. Das Queckſilber ſinkt von 9 Uhr des Morgens bis 4 Uhr Nachmittags. Von

		U	U		Lin.
88 Sept. 1785	von	4 bis	10 M	geſtiegen	1,9
	—	10 —	4 A	gefallen	1,2
	—	4 —	10 A	geſtiegen	0,9
29 Sept.	—	10 —	4 M	gefallen	1,3
	—	4 —	10 —	geſtiegen	1,5
	—	10 —	4 A	gefallen	1,3
	—	4 —	10 —	geſtiegen	1,0
30 Sept.	—	10 —	4 M	gefallen	1,7
	—	4 —	10 —	geſtiegen	1,4
	—	10 —	4 A	gefallen	1,4
	—	4 —	10 —	geſtiegen	1,0
1 Octob.	—	10 —	4 M	gefallen	0,8

Die Scale des Barometers waren Engliſche Zolle. *De Lamanon* beobachtete zugleich Thermometer und Hygrometer.

Die Ebbe und Fluth der Luft unter dem Aequator verurſacht demnach eine Höhen-Aenderung des Barometers von 1,2 Engliſchen Linien, welches ein Steigen und Fallen der Atmoſphäre von 100 Fuſs vorausſetzt. *La Place* berechnet in ſeiner *Mécanique céleſte* Tom II p. 296 dieſe Wirkung im Aequator (die Sonne und der Mond in ihren mittlern Entfernungen, und in ♈, oder in ♎) nur zu 0,0006305 eines Meter, das iſt 0,279498 einer Pariſer Linie. Zur Zeit der *Lamanon*'ſchen Beobachtungen war der Mond im letzten Viertel, und die Sonne beynahe im Aequator. Man hat längſt bemerkt, daſs unter den Wendekreiſen der Barometerſtand gröſser im Neu- und Vollmond, als in den Monds-Vierteln iſt. *Lamanon* wollte auf einer Inſel mit einem viel empfindlichoren Barometer dieſe Beobachtungen wiederholen; es iſt ſehr zu bedauern, daſs ſie wahrſcheinlich mit dieſer ſo vortrefflich ausgerüſteten Expedition umgekommen ſind. Deſto erwünſchter werden uns *v. Humboldt*'s Beobachtungen ſeyn, und da er ſeine Reiſe bis jenſeits des Iſthmus an der öſtlichen Küſte von Amerika fortzuſetzen gedenket, ſo wird er auch dieſen Punct erörtern können, ob, wie man bisher verſichert hat, der Barometerſtand auf der weſtlichen Küſte von Amerika um einen Zoll höher, als auf der öſtlichen ſey. *v. Z.*

Digitized by Google

Von da an ſteigt es wieder bis um 11 Uhr; es fällt nochmahls bis 4 oder 4½ Uhr, und ſteigt alsdann wieder bis 9 Uhr. Die Witterung mag dabey ſeyn, welche es will; Regen, Wind, Sturm, Gewitter, der Mond, u. ſ. w. nichts ſtört dieſen Gang. Es gibt alſo *vier Fluthen* in 24 Stunden in der Luft; die nächtlichen ſind die kürzeſten. Der Barometerſtand iſt drey Stunden *vor* und eilf Stunden *nach* dem Durchgange der Sonne durch den Meridian der höchſte. Es ſcheint demnach, daſs nur die Sonne auf dieſen Gang Einfluſs hat. Aber die Regelmäſsigkeit deſſelben iſt ſo pünctlich, daſs eine Viertelſtunde nach neun Uhr das Queckſilber ſchon um 0,15 einer Linie geſunken iſt. Ich habe ſchon viele Hunderte ſolcher Beobachtungen geſammelt, und werde noch mehrere Tauſende zuſammen bringen; der gröſste Unterſchied zwiſchen dem mittlern *Maximum* und *Minimum* dieſes Barometerſtandes geht nicht über 1,7 Linie. Auch habe ich noch nicht bemerkt, daſs Erdbeben das Barometer afficiren. Aber der *Mond* hat hier eine augenſcheinliche Kraft, die Wolken zu zerſtreuen.

Grüſsen Sie herzlich unſern Freund *Blumenbach*. O! wie oft denke ich an ihn, wenn ich die merkwürdigen Schätze der Natur vor mir ausgebreitet ſehe. Sagen Sie ihm, daſs die Geologie dieſes Landes äuſserſt intereſſant iſt. Berge von *Schiſte micacé*, von Baſalt, von Gyps, von Gemma-Salz. Viel Schwefel und *Petroleum*, welches mit groſser Gewalt aus ſehr kleinen Oeffnungen hervorquillt, und die auch unter dem Waſſer Luft ausſpeyen, und wahrſcheinlich die Urſache der ſehr häufigen Erdbeben ſind. Die ganze hieſige Stadt liegt unter dem Schutt. Das

groſse

Digitized by Google

groſse Erdbeben von *Cumana* war das Signal zu jenem von *Quito* im J. 1797,*) wo 16000 Seelen umkamen, und wo der Vulkan *Tonguragua* mehr warm Waſſer und Koth (*terre pateuſe*) als Lava auswarf. Alſo ein Vulkan, durch welchen die Natur die *Neptuniſten* mit den *Vulkaniſten* ausſöhnen und vereinigen will! Wir ſind hier mit Tigern und Krokodilen (*Alligator*) umgeben, die ſich gar nicht geniren, auch nicht ekel ſind, und einen weiſsen, ſo wie einen ſchwarzen Mann für einen gleich guten Biſſen halten.**) Sie

*) Der 4 Febr. war dieſer ſchreckliche Tag, wo ein Landſtrich von 20 Spaniſchen Meilen in der Länge, und 40 in der Breite mit fünf anſehnlichen Ortſchaften ganz zu Grunde gerichtet wurde. *Riobamba*, nach Quito und Cuença, die anſehnlichſte Stadt in Peru, und wegen ihrer Tuch-Manufacturen berühmt, wurde total zerſtört. — *Condamine* traf da 1738 einen hundertjährigen Greis an, der ſich des fürchterlichen Ausbruches des *Tonguragua* im J. 1641 noch erinnerte, und ihm verſchiedene Umſtände von dieſer ſchrecklichen Begebenheit erzählte. Beſchreibungen dieſer, alle Vorſtellung überſteigenden Wirkungen dieſer fürchterlichen Erſchütterungen, bey welchen alle Elemente im wüthenden Kampfe gegen einander begriffen ſcheinen, kann man in Don *George Juan* und Don. *Ant. de Ulloa's* Reiſe nach Süd-Amerika leſen. *v. Z.*

**) *Abbate Gilii* erzählt im oben angeführten Werke, welch' ein unternehmendes, gefährliches, und ſo häufig und gemein, wie die Wölfe in Europa, anzutreffendes Thier, der Tiger in daſiger Gegend ſey. Die Bewohner des *Oronoco* ſind der Meinung, (welches *Gilii* indeſſen da hingeſtellt ſeyn läſst) daſs, wenn ein Tiger (*Felis onca; Jaguar*) bey Nachtzeit in eine Hütte kommt, wo mehrere Perſonen beyſammen ſchlafen, er immer zuerſt den ſchwächſten wählt.

Sie geben auch an Gröfse den Afrikaniſchen Raubthieren nichts nach. Und — welches Pflanzenreich! wahre organiſirte Coloſſe. Ein *Ceiba*, *) aus welchem man vier *Canots* macht! Melden Sie doch auch dem Hofrath *Blumenbach*, daſs in dieſer Provinz (Neu-Andaluſien) ein Mann lebt, der ſo viel Milch hat, daſs, da ſeine Frau ihr Kind nicht ſelbſt ſtillen kann, er ſolches ſeit fünf Monaten ganz allein thut.**)

Seine

wählt. Sind Spanier, Neger und Indier beyſammen, ſo fängt er mit dem letzten an. Sind aber nur die beyden erſten da, ſo iſt die Reihe an dem Neger. An den Spanier, als den muthigſten, wagt ſich der Tiger zuletzt. Man erzählt davon viele ſonderbare Beyſpiele. Ein ſolches Thier ſchleppt mit groſser Leichtigkeit ein Pferd bis in ſeine Höhle. *Gilii* hörte des Nachts in dem Dorfe, wo er wohnte, von allen Seiten ihr Geheul. Auf ſeinen Reiſen ſind ſie oft auf einer Entfernung eines Steinwurfes vor ihm vorbeygegangen. *v. Z.*

*) *Ceiba* (*Bombax ceiba; Käſebaum?*) iſt eine Pflanze oder Staude, welche zu dem Malven-Geſchlecht gehört und das Mittel zwiſchen dem Geranium und der Caperſtaude hält; er iſt nicht ſo dick, wie der *Baobab*, welcher wahrſcheinlich die dickeſte Pflanze auf der Welt iſt, und öfters über 25 Fuſs im Durchmeſſer hält. Seine Höhe geht nicht über 60, 70 Fuſs; aber der *Ceiba* iſt vielleicht die höchſte Pflanze der alten und neuen Welt, und übertrifft an Höhe alle bekannte Bäume. *Adanſon* erzählt (Famille des Plantes. Paris 1763 II Part. p. 390) daſs er *Ceibas* geſehen habe, welche mehr als 120 Fuſs Höhe hatten. *v. Z.*

**) Das Wunderbare und Auſserordentliche ſcheint in dieſem Welttheile in allen Reichen der Natur Statt zu finden. So ſchreibt *Fiſcher* aus Dresden, daſs in dem neueſten Heft der *Miſcelanea inſtructiva y curioſa* (A. G. R. III B. S. 414) ein

Seine Milch unterſcheidet ſich auch im geringſten nicht von Frauenmilch. Die Böcke der Alten gaben auch Milch.

Nehmen Sie das, was ich Ihnen ſchicke, gütig auf, und haben Sie beſonders Nachſicht mit meinen aſtronomiſchen Arbeiten. Bedenken Sie, daſs dies nur ein Nebenzweck meiner Reiſe iſt, daſs ich ein Anfänger in der Aſtronomie bin, und erſt ſeit zwey Jahren mit Inſtrumenten umzugehen gelernt habe; daſs ich dieſe Reiſe auf eigene Koſten unternommen habe, und daſs eine ſolche von einem einzelnen, nichts weniger als reichen Particulier zum eigenen Vergnügen und Unterricht unternommene Expedition gar nicht mit ſolchen verglichen werden darf, welche auf Befehl und Koſten von Regierungen königlich ausgerüſtet, und wozu ganze Geſellſchaften von Gelehrten vereiniget werden, um Unterſuchungen in allen Fächern der Wiſſenſchaften anzuſtellen. Freylich hätte ich mir, um etwas groſses in der Aſtronomie und Geographie auszurichten, unſern Freund *Burckhardt* zum Reiſegefährten gewünſcht, allein da hätte er auch mit beſſern und gröſsern Inſtrumenten, wie die meinigen, verſehen werden müſſen.

Im December gedenke ich mit dem Capuciner-Miſſionar *Juan Gonzalez* nach den Miſſionen *) von *Orono-*

ein merkwürdiger Aufſatz ſteht, welcher von einem armloſen Menſchen in Neu-Granada Nachricht gibt, der ſich *mit den Füſsen* friſirt, balbirt, anzieht, nähet, Violine ſpielt u. ſ. w. (*Se peyna con los pies, ſe afeyta, ſe viſte, ſe coſe, toca el violin etc.* v. Z.

*) Der Strich, in welchem die *Capuziner* ihre Miſſionen haben,

Oronoco und *Rio negro* abzureiſen. Wir werden von da bis jenſeits des Aequators in das innere unbekannte Land von Süd-Amerika einzudringen verſuchen. Im Frühjahr bin ich wieder zurück, dann gehe ich nach Havanna, von da nach Quito, Mexico. . . . Wundern Sie ſich nicht, wenn mehrere meiner Briefe Wiederholungen enthalten werden. Da man hier zu Lande rechnet, daſs auf vier Briefe, die man nach Europa ſchickt, drey verloren gehen, ſo muſs man das, was man ſeinen Freunden bekannt machen will, öfter wiederholen. Grüſsen Sie alle unſere guten Freunde in Europa, und antworten Sie mir auf dem Ihnen angezeigten Wege; ſo lange ich in Süd-Amerika bleibe, erhalte ich Ihre Briefe gewiſs. . . .

Cumana, den 17 Novbr. 1799.

Ich eröffne dieſen Brief wieder, weil ich es nicht gewagt habe, ihn der Brigantine von Cadix mitzugeben, und weil wir den Spaniſchen Courier erwarteten. Wir haben aber zwey Monate vergeblich auf ihn gewartet; endlich iſt er angekommen, und ich eile, Ihnen noch einige Nachrichten mitzutheilen. Ich bin eben von einer ſehr beſchwerlichen, aber über

ben, iſt wegen der ſchönen Waldungen, Berge und Wieſen der fruchtbarſte von ganz *Caribana*. Daher iſt er auch weit mehr bevölkert und geſünder als die andern Gegenden. Die unfruchtbarſten und ungeſundeſten hingegen ſind die, wo die *Jeſuiten* ihre Niederlaſſungen hatten. Das groſse Land, welches beynahe ganz von dem *Oronoco* umgeben wird, war bis in das J. 1733 mehrentheils noch ganz unbekannt. *v. Z.*

über alle Maſse intereſſanten Reiſe ins Innere von *Parìa* zurückgekommen. Wir waren in den hohen Cordilleren von *Fumiquiri*, von *Cocollar*, und von *Guanagnana*, welche von *Chaymas*- und *Guaraunos-Indiern* *) bewohnt werden. Wir haben herrliche und vergnügte Tage im Capuziner-Kloſter *Caripe*, im Mittelpuncte der Miſſionen, zugebracht. Wir haben die berühmte Höhle von *Guacharo* durchlaufen, welche von Millionen Nacht-Vögeln bewohnt wird (eine neue Gattung von *Caprimulgus*, Ziegenmelker). Nichts gleicht dem majeſtätiſchen Eingange dieſer Höhle

*) *Gilii* erzählt auch von einer bloſs aus Weibern beſtehenden Nation. Als er einſt die Quaquis-Indier nach den anderen Völkern befragte, die am Fluſs *Cuccivero* ſich aufhalten, ſo nannten ſie unter verſchiedenen auch dieſes Weiber-Volk. *Gilii* erſtaunte; ein Volk von bloſsen Weibern, wie iſt das möglich! Der Indier verſicherte ihn hierauf, daſs es wirklich ſo ſey, und ſetzte hinzu, ſie wären äuſserſt kriegeriſch, und anſtatt daſs andere Weiber Baumwolle ſpännen, beſchäftigten ſie ſich bloſs mit Verfertigung der Waffen. Einmahl des Jahrs erlaubten ſie den Männern, die neben ihnen wohnten, und von der Nation der *Vochearis* wären, ſie zu beſuchen; ſobald ſie ſich nun ſchwanger befänden, beſchenkten ſie die Männer mit Waffen und ſchickten ſie wieder fort. Bey der Entbindung tödteten ſie die männlichen Kinder, und erzögen die Töchter. Eben dieſe Erzählung mit noch vielen anderen Umſtänden hörte *Gilii* öfters von mehrern Indianern wiederholen, und immer bezeichnete man ihm die nämliche Gegend, die man *Condamine* als den Wohnort der *Amazonen* angezeigt hatte. *Sit fides penes Auctorem;* wir wünſchen, wenn es ein ſolches Weiber-Volk wirklich gibt, daſs *von Humboldt* ihr Daſeyn beſtätigen, aber doch ja nicht unter daſſelbe gerathen möge. *v. Z.*

Höhle, die durch *Palmen*, *Pothos*, *Ypomeen* u. ſ. f. beſchattet wird. Wir haben ſeit unſerem hieſigen Aufenthalte in dieſer Provinz über 1600 Pflanzen getrocknet, gegen 600 gröſstentheils neue, unbekannte und kryptogamiſche beſchrieben, und die ſchönſten Muſcheln und Inſecten geſammelt. Ich habe mehr als 60 Zeichnungen von Pflanzen und über die *Anatomia comparata* der See-Muſcheln gemacht. Wir haben den Berthoud'ſchen Chronometer, den Ramsden'- und Troughton'ſchen Sextanten bis jenſeits des *Guarapiche* mit uns geführt. Ich habe die Länge und Breite von mehr als 15 Ortſchaften beſtimmt, welche einſt zu Fixpuncten einer Karte vom Innern des Landes werden dienen können. Ich habe mit dem Barometer die *Cordilleren* gemeſſen. Der höchſte Theil iſt Kalkſtein, und hat nur eine Höhe von 2244 *Varas Caſtillanas* = 976 Franz. Toiſen; aber mehr gegen Weſten, nach *Avila* zu, gibt es Berge gegen 1600 Toiſen hoch, welche dieſe Cordilleren mit denen von *St. Martha* und *Quito* verbinden.

Ungeachtet der drückenden und faſt unausſtehlichen Hitze in dieſem Monate habe ich dennoch den 28 Octobr. die Sonnen-Finſterniſs beobachtet. Denſelben Tag habe ich correſpondirende Sonnen-Höhen mit dem Bird'ſchen Quadr. genommen, die ich Ihnen, wenn Sie meine Rechnungen durchſehen und berichtigen wollen*), hierher ſetze. Ich habe mir aber bey

*) Es iſt vortrefflich, ſehr lobenswerth und allen Reiſenden nicht genug zu empfohlen, daſs ſie von allen ihren Beobachtungen die Originalien und die erſten Elemente angeben mögen, damit man ſolche nachrechnen und be-

bey dieſen Beobachtungen das Geſicht ſo verbrannt, daſs ich zwey Tage das Bette hüten und zu Arzneyen Zuflucht nehmen muſste. Die Augen leiden gewaltig, und werden durch das kalkſteinige und ſchneeweiſse Terrain ganz zu Grunde gerichtet. Das den Sonnen Strahlen ausgeſetzte Metall der Inſtrumente erhitzt ſich bis zum 41 Grade des Reaumur'ſchen Thermometers.

Correſpondirende Sonnen-Höhen den 28 Octob. 1799 in Cumana genommen.

Zeit d. Uhr Vormitt.			Zenith Diſt. der ☉			Zeit d. Uhr Nachmitt.			geſchloſsn. Mittag			
2U	1'	16"	67°	33'	50"	7U	34'	55"	3U	18'	5,"5	Der Collimations-Fehler des Quadr. iſt 8' 40", die man zu allen beobachteten Zenith-Diſtanzen hinzuſetzen muſs.
	2	45	67	12	55		33	20			5, 0	
	3	37	67	1	0		32	35			6, 0	
	4	32	66	48	10		31	40			6, 0	
	5	58	66	28	5		30	14			6, 0	
	8	24	65	54	30		27	48			6, 0	
	9	56	65	33	20		26	15			5, 5	
	13	35	64	43	0		22	36			5, 5	
	18	50	63	29	30		17	16			6, 0	
	20	2	63	13	45		16	12			7, 0	

Aus

richtigen könne. So haben wir z. B. obige Beob. ſehr genau reducirt, und etwas verſchiedene Angaben gefunden. Aus den correſp. Sonnen-Höhen, mit Ausſchluſs der letzten, folgt nach unſerer Rechnung der wahre Mittag am Chronometer 3U 18' 10,"4. Daher eilte der Chr. vor; in mittlerer Zeit von Cumana 3U 34' 15,"4; und nach allen Reductionen muſs das beobachtete Ende der Finſterniſs um 2U 14' 23,"4 m. Z. angeſetzt werden. Dieſe Sonnen-Finſterniſs war in Europa nicht ſichtbar, ſo daſs ſich hierzu keine correſpondirende Beobachtung, (es ſey denn irgend an einem in Amerika genau beſtimmten Orte) finden wird. Sie iſt inzwiſchen ſchon in Rechnung genommen, und muſs einſtweilen mit den bloſsen Sonnen- und Monds-Tafeln verglichen werden; der Fehler der letzten war auf Europäiſchen Sternwarten nicht auszumitteln; daher man ſich indeſſen mit dieſem, der Sonnen-Tafeln, wird begnügen müſſen. Das Reſultat hoffen wir in unſerem nächſten Hefte angeben zu können. *v. Z.*

Digitized by Google

Aus dieſen Beobachtungen folgerte ich den wahren Mittag um 3 U 18″ 11,″8 oder mein Chronometer eilte vor der mittleren Cumaner Sonnen-Zeit 3 U 34′ 16,″8. Das Ende der Sonnen-Finſternifs beobachtete ich an der Zeit meines Chron. um 5 U 48′ 37″. Wenn ich nun den Gang des Chronom. von Mittag bis zur Zeit der Beobachtung in Rechnung nehme, ſo ereignete ſich das Ende der Sonnen-Finſternifs in Cumana um 2 U 14′ 22″ mittler Zeit. Ich habe auch während der Verfinſterung verſchiedene Azimuth- und Höhen-Unterſchiede durch Beobachtung der Hörner am Faden-Kreuz genommen, aber noch nicht reducirt.

Den 7 Novbr. habe ich eine gute Beobachtung einer Verfinſterung des II Jupiters-Trabanten gehabt. Ich ſah den Eintritt mit dem 95mahl vergröſserenden Dollond um 11 U 41′ 18,″5 wahre Zeit. Vielleicht können Sie in Europa eine correſpondirende dazu finden *).

Wenn Sie einen Blick auf mein letztes Werk, die *unterirdiſche Météorologie*, geworfen haben, ſo werden Sie bemerkt haben, daſs die Temperatur des Inneren

*) Aſtronomen, welche dieſe Beobachtung zu machen ſo glücklich waren, werden hiermit gehorſamſt darum gebeten. Indeſſen haben wir ſie mit der aus *De Lambre's* Tafeln berechneten verglichen; dieſs gäbe Länge von *Cumana* 4St 25′ 25,″5, welches ſich beträchtlich, und zwar 38½ Zeit-Secunde, von der chronometriſchen Länge entfernt. Doch es iſt bekannt, daſs ♃ Satelliten-Verfinſterungen, beſonders des zweyten, keine ſonderliche Sicherheit gewähren, zumahl bey einer einzelnen Beobachtung derſelben. *v. Z.*

neren unſeres Erdballs ein höchſt intereſſantes Problem iſt. Hier unter dem 10 Grade der Breite iſt dieſe Temperatur, in einer Tiefe von 340 Toiſen, 15,°2 nach *Réaumur*'s Thermometer. Meine meteorolog. Inſtrumente ſind mit denen der Pariſer National-Sternwarte verglichen und darauf reducirt worden. Am Meeres-Spiegel ſteigt der Thermometer im Schatten, in der wärmſten Jahreszeit, nicht über 26° R. er iſt faſt immer 19° bis 22° *). Auch haben wir alle Tage, zwey Stunden nach der Culmination der Sonne, wenn die Hitze ihr *Gröſstes* erreicht hat, ein Gewitter, und neun Stunden lang Blitzen und Wetterleuchten. Ein wahrhaft vulkaniſches Clima!

Wir haben hier den 4 Novbr. ein ſehr heftiges Erdbeben gehabt. Zum Glücke hat es keinen groſsen Schaden angerichtet. Ich habe mit Verwunderung bemerkt, daſs ſich die magnetiſche Neigung während dieſes Ereigniſſes um 1,°1 vermindert hat. Es ſind noch einige Erdſtöſse nachgefolgt, und den 12 Nov. haben wir ein wahres Feuerwerk gehabt. Groſse Feuerbälle haben von 2 bis 5 Uhr des Morgens unaufhör-

*) Das Jahr wird in dieſer Weltgegend in zwey Theile getheilt. Man nennt die Zeit von Johannis bis Weihnachten Winter; der Sommer wird von Weihnachten bis Johannis gerechnet. In dieſem ſogenannten Winter ſteigt nach *Loeffling* das Thermometer zwiſchen 21° — 24° Réaumür, im Sommer innerhalb der Häuſer 24° — 26° R. Wenn die Sonne im Scheitel von Cumana ſteht, ſo iſt beſonders zwiſchen 9 und 5 Uhr die Hitze ſo ſtark, daſs ſie für Menſchen, Thiere und Gewächſe unerträglich ſeyn würde, wenn die Luft nicht von beſtändigem Oſtwinde und von dem um dieſe Jahreszeit anhaltenden Regen abgekühlt würde. *v. Z.*

Digitized by Google

aufhörlich den Luftkreis durchkreuzt; ſie warfen Feuerbüſchel (*Gerbes de feu*) von 2 Grad im Durchmeſſer. Der öſtliche Theil der Provinz von Neu-Andaluſien iſt mit kleinen feuerſpeyenden Bergen ganz angefüllt; ſie werfen warm Waſſer, Schwefel, *Hydrogene ſulphureux* und Petroleum aus. Unter den *Guaigueries*-Indianern geht die Sage, daſs der groſse Meerbuſen von *Cariaco*, wenig Jahre vor der Entdeckung dieſer Küſte von den Spaniern, durch die Wirkung eines fürchterlichen Erdbebens entſtanden ſey. In einem Theile dieſes Meerbuſens hat das See-Waſſer eine Wärme von 40° *Réaum.*

Meine bisher an den *Borda*'ſchen Bouſſolen angeſtellten magnetiſchen Beobachtungen geben mir folgende Reſultate. 1) Die magnetiſche Kraft, oder die Zahl der Nadel-Schwingungen kann zunehmen, mittlerweile die Neigung derſelben abnimmt. 2) Die Neigung nimmt ſehr ſchnell ab, ſüdlich vom 37 Grade nördl. Breite. 3) Die Neigung unter demſelben Parallel iſt viel gröſser gegen Weſten, als gegen Oſten. 4) Näher am Aequator wird die Neigung mehr durch die kleineren Erhöhungen über dem Meeres-Spiegel afficirt. 5) Auf dem feſten Lande wird die *Neigung* in ihrer progreſſiven Abnahme mehr als die magnetiſche *Abweichung* der Nadel geſtört.

Da, wie ich Ihnen ſchon gemeldet habe, Briefe zur See ſo häufig verloren gehen, ſo kann es geſchehen, daſs gegenwärtiger Brief Ihnen glücklich zu Händen kommt,*) mittlerweile diejenigen, welche ich

*) *v. Humboldt*'s Brief vom 17 Novbr. 1799 aus *Cumana* erhielt ich durch die königl. Preuſs. Geſandtſchaft über Madrid,

ich nach Paris an das *Bureau des Longitudes* gerichtet habe, verloren gingen. In einem ſolchen Falle bitte ich Sie daher, meine Beobachtungen dem *Bureau* gefälligſt mitzutheilen; ich habe dagegen in meinem Schreiben an das *Bureau* gebeten, daſs, wenn meine Briefe an daſſelbe gelangen, Ihnen Abſchriften davon gütigſt zu communiciren.

Ich reiſe morgen zur See nach *Guayra* ab, und bleibe bis in den Januar zu *Caracas* *). Von da gehe ich ins Innere des Landes, nach dem *Rio Apure*, *Rio negro*, *Caciquiare*. Ich werde alsdann den *Oronoco* hinab-

drid, den 18 Febr. 1800 in Gotha; das begleitende Schreiben des k. Legations-Raths *Tribolet-Hardy* war vom 16 Januar datirt. *Humboldt*'s Brief war wahrſcheinlich ſchon gegen Ende Decbr. aus Süd-Amerika in Spanien angekommen, und daher nicht länger als etwa 6 Wochen zur See unter Weges. Auch *Loeffling* brauchte zu ſeiner Reiſe ungefähr 7 Wochen. Er ſchiffte ſich den 15 Febr. 1754 in *Cadix* ein, und ſtieg den 11 April bey *Cumana* ans Land. Die Fahrt dauerte alſo 56 Tage. *v. Z.*

*) *Caracas*, ſonſt auch *St. Jago de Leon* genannt, eine durch eine Spaniſche Handels-Compagnie ſeit 1728 berühmt gewordene, reiche Handelsſtadt in der zum Gouvernement Neu-Grenada gelegenen Provinz *Venezuela*. Der Ort hat jetzt 24000 Einwohner, und durch den Fluſs *Guayra* Verbindung mit der See. In ihrer Nachbarſchaft ſind ſehr beträchtliche, und die einträglichſten Cacao-Plantagen; die Cacao-Nüſſe ſind zwar die kleinſten, aber die geſchätzteſten, aus denen man die beſte Chocolate bereitet. Die Luft iſt ſehr geſund. Die Franzoſen plünderten dieſen Ort 1679. Die Polhöhe von *Caracas* im Hauſe des Conſulats iſt 10° 30' 26" N., die Länge von Paris 72° 0' 54". (A. G. E. II B. S. 399). *v. Z.*

Digitized by Google

hinabfahren und über *Angoſtura* *) wieder hierher kommen, um mich nach der *Havanna* einzuſchiffen.

XLVII.

Über die wahre Lage der Stadt Sera des Ptolemaeus.

Von *Julius Klaproth* in Berlin.

Dieſe Stadt **) iſt einer der wichtigſten Puncte des ganzen nördl. Aſiens, ſo weit es den Alten bekannt war. Vor *d'Anville* hielt man ſie bald für das *Sin-din-fu* des *Marco Polo*, ***) bald für خان بالغ *Chanbalig*

*) Iſt ein enger Paſs, den der *Oronoco* bey Guiana bildet, und wo der Gouverneur von Oronoco wohnt. Hier ſind auch gute Schanzen und eine anſehnliche Garniſon ſowol zur Beſchützung des Orts, als auch der benachbarten Capuziner-Miſſionen. *v. Z.*

**) Σήρα μητρόπολις. Ptol. Lib. VI cap. 16. Im Griechiſchen Texte iſt beym Bertius der Druckfehler ροξ — λη L. C. nicht nur zu corrigiren, ſondern dieſe Leſeart ganz weg zu ſtreichen und dafür ροζ δ — λη L. C. zu ſetzen, welches von den mehrſten MSS. beſtätigt wird. Es liegt alſo *Sera* nach Ptolemaeus unter 177° 15′ der Länge und 38° 35′ N. Breite.

***) Lib. II cap. 35. — Pag. 91 ed. Müller. *Berol.* 1671 4.

Digitized by Google

balig oder *Peking*, bald für بانجو *Panju.**) *D'Anville* war der erſte, der auf ſeiner Karte *Monde connu des anciens* (*Rollin hiſt. anc. T. I. Praef. P.* 7) KANTSCHEU, in der Chineſiſchen Provinz *Schen-ſi*, für *Sera* des Ptolemaeus annahm, und ſo die alte Welt in engere Gränzen zurückbrachte. Dieſe Hypotheſe beſtätigte er durch ſeinen *Orbis veteribus notus*, vom Jahre 1763, und nun folgten ihm alle ſpätere Geographen. Die Gründe, welche er hierzu zu haben glaubte, kann man aus ſeinen eigenen Worten erſehen: „La connoiſſance du *Bautés* de Ptolémée nous fait „toucher à la poſition qu'il indique ſous le nom de „*Sera metropolis*. La ville qui de nos jours la repré„ſente, tient à la branche orientale de l'Etziné vers „ſa ſource, comme on voit dans Ptolémée que Sera „eſt très-voiſine d'ou il fait partir la branche ulté„rieure du *Bautés*. Et je ne crois pas qu'il ſoit poſ„ſible d'y méconnoitre *Kantcheou*, la premiere ville „conſidérable qui ſe préſente à l'entrée de la province „Chinoiſe de Shen-ſi, ſelon les limites actuelles, par„ce-que Kan-tcheou dominoit autrefois ſur une con„trée particulière, qui eſt bien connue des Orientaux „ſous le nom de Tangut: et à preſent même que cette „ville paroît unie au Shen-ſi, un Vice-roi particu„lier, indépendant de celui qui réſide au Si-ngan-fu „du Shen-ſi eſt établie à Kan-tcheou et gouverne „ſon diſtrict etc. etc." **)

Dieſer

*) Ulug Beg ed. Graevii. Lond. 1652 Pag. 63.

**) Siehe *Antiquité géographique de l'Inde et des pluſieurs autres contrées de la haute Aſie. Paris 1775 4. Pag. 207 ſqq.*

Digitized by Google

Dieſer berühmte Geograph wurde aber durch die falſche Zeichnung der *Mercator*'ſchen Karten zum Ptolemaeus betrogen; denn die beyden Flüſſe in Serica, *Oechardes* und *Bautes* (*nach anderen Codicibus Bantiſus oder Bautiſus*) haben nach dem Griechiſchen Text einen ganz andern Lauf, als den, den ihnen *Mercator* gab. Nach den Karten zu urtheilen, die ich nach dem verbeſſerten Text dieſes Schriftſtellers entworfen habe, ſcheint der ſüdliche Arm *Bautes* der *Hoang-ho* oder *gelbe Fluſs* geweſen zu ſeyn, der nördliche aber der *Olan-muren*, der in Norden des *Kho-kho-nor* auf der Gränze von *Thibet* und dem Lande der *Si-fan* entſpringt, und ſich etwa unter 31° 15′ N. Breite in den *Hoang-ho* ergieſst. Nun iſt aber auch die Lage von *Sera* ſchwerer zu beſtimmen, weil ungleich mehr Städte am *Hoang-ho* als am *Etzine* liegen. Nach langen Unterſuchungen, die ich über dieſen Punct angeſtellt habe, fand ich endlich den wahren Ort, den die Alten *Sera* genannt haben. Es iſt nämlich das jetzige

Lan

tſcheu

unter 36° 8′ 24″ N. Breite und 122° 6′ 30″ O. Länge von Ferro, welches unter der Dynaſtie *Tong-han*, die bis zum Jahre 220 n. Chr. Geb. in China regierte, den Namen

Kin

tſcheu

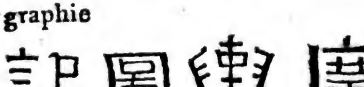
Gold-

Gold-Stadt führte. *) Dieſes Wort überſetzten die *Thibetaner* durch

welches in ihrer Sprache ebenfalls Gold heiſst. Und ſo entſtand der Name *Sera*, den uns die Alten aufbewahrt haben.

Durch dieſe Entdeckung iſt nun die Lage des äuſserſten Punctes gegen Oſten, der den Alten bekannt war, beſtimmt, und eine ſo lange für wahr angenommene Hypotheſe über den Haufen geworfen.

Die geographiſche Notiz über den alten Namen von *Lan-tſcheu* habe ich aus der Chineſiſchen Geographie



Kuang-yu-tu-ki **)

geſchöpft,

*) Dies lieſse ſich auſser allen Zweifel ſetzen durch die Chineſiſche Karte, welche die vormahlige Pariſer Academie der Wiſſ. und jetzt das Pariſer National-Inſtitut beſitzt, und von welcher wir in dem vorigen Hefte der *M. C.* S. 248 Erwähnung gethan haben. (Daſelbſt iſt aus Verſehen ein falſcher Jahrgang der Hiſt. de l'Academie R. d. S. citirt worden, und ſoll Année 1718 ſtatt 1732 ſeyn). Schon *De Lisle* unterſuchte damahls dieſe Karte, und verglich ſie mit den Angaben des Ptolemaeus. Er zog dabey einen Mr. *de Fourmont* zu Rathe, der Chineſiſch verſtand, und dieſer ſagte ihm, daſs die Karte die *alten* und *neuen* Namen der vornehmſten Städte enthielte. Hiſt. de l'Ac. R. d. S. 1718 Pag. 71. Man vergl. auch, was *Caſſini* in demſ. Bande Pag. 794 ſeq. davon meldet. *v. Z.*

**) Lib. IX Pag. 9.

geſchöpft, von der ſich eine, im vorigen Jahrhundert gedruckte Ausgabe auf der königl. Bibliothek zu Berlin befindet.

XLVIII.

Nachricht

von der

Spaniſchen Geſandſchaft nach Maroko

im Jahre 1798 und 1799.

Von *Chr. A. Fiſcher* in Dresden.

Ich habe durch den bewnſten Canal ein vollſtändiges Tagebuch von der vorjährigen *Spaniſchen Geſandſchaft* nach *Maroko* erhalten, und eile, Ihnen einige Bemerkungen daraus mitzutheilen.

Die kleine Eſcadre war den 29 December 1798 aus dem *Rio de Santi Petri* ausgelaufen, und kam den folgenden Tag, trotz den Engliſchen Kreuzern, glücklich in *Tanger* an. Sie wurde *zuerſt* ſalutirt; ein Vorzug, den die Engländer kurz vorher vergebens hatten ertrotzen wollen. Der Geſandte war *Don Juan Manuel Gonzalez Salmon*, Intendente honorario de Exercito, et Caballero penſionado de la Real Orden de Carlos III, den man bereits ſehr vortheilhaft aus *Olof Agrell's* Reiſe *) nach Maroko kennt. Seine Talente, ſeine Localkenntniſſe, und die Achtung, in welcher er bey den Mauren ſtand, ſchienen ihn ganz beſonders zu dieſer ſchwierigen Unter-

*) Deutſche Ueberſetzung von *Canzler* S. 206.

Unterhandlung zu eignen. Er hatte übrigens ein zahlreiches glänzendes Gefolge und ſehr prächtige Geſchenke bey ſich.

Während die Anſtalten zur weitern Reiſe nach *Mequinez* gemacht wurden, vergingen beynahe vier Wochen. Unterdeſſen gab der Gouverneur, ſo wie der Spaniſche, Däniſche und Schwediſche Conſul, abwechſelnde Feſte. Bey einem Mittagsmahl des Spaniſchen General-Conſuls D. *Antonio Salmon*, eines Bruders des Geſandten, wurde auch ein Luftballon losgelaſſen, den er ſelbſt verfertigt hatte. Es war ein Sonnet darauf gedruckt, worin der König von Spanien mit dem Kaiſer von Maroko verglichen wurde, da es denn unter andern heiſst — "*Reunen en ſi lo mas peregrino, los dones del Moral los mas precioſos*" — und am Schluſſe — "*Su gente grita enamorada: nunca Solimañ muera! Carlos viva!*" — Abends war das prächtige Spaniſche Conſulat-Haus erleuchtet, und man ſah tranſparente Gemählde mit ähnlichen Verſen u. ſ. w. Dieſe Umſtände ſcheinen geringfügig; aber ſie führen doch auf einige Schlüſſe.

Endlich, den 27 Januar, brach die Geſandſchaft nach *Mequinez* auf, und wurde von 300 Reitern begleitet. Sie machten ſehr kleine Tagereiſen, fanden aber überall die ehrenvollſte Aufnahme. Überhaupt ſchienen die Mauren ſehr zufrieden mit den Spaniern zu ſeyn. Der Geſandte lieſs z. B. bey den feyerlichen Beſuchen der Baſſen ſeine Hautboiſten ſpielen, und dann hieſs es gemeiniglich: "*que en la excellencia de aquella Muſica ſe conocia la ſinceridad y buena fé, con que venia el Plenipotenciario Eſpannol.*" —

Den

Den 6 Februar langte die Geſandſchaft in *Mequinez**) an, und wurde mit der gröſsten Auszeichnung empfangen. Es war das *erſtemahl*, daſs ein Spaniſcher Geſandter in dieſe Marokaniſche Reſidenzſtadt kam; das Volk ſtrömte demnach von allen Seiten hinzu. Als er das für ihn beſtimmte Haus betrat, wurde ihm zum beſondern Beweiſe der kaiſerlichen Freundſchaft ein groſser Korb mit Datteln überreicht. Dieſes iſt als eine Ehre anzuſehen, die noch keinem fremden Geſandten vor ihm widerfahren war.

Drey Tage nachher fand die öffentliche Audienz Statt, wobey man zum Transport der Spaniſchen Geſchenke 216 Maulthiere brauchte. Der Kaiſer nahm den Geſandten mit äuſserſtem Wohlwollen auf, und ſagte unter andern: — "*que preferia y anteponia la amiſtad de la Espanna à la de todas las demas naciones*". — Wirklich wurde auch der Geſandte auf alle nur mögliche Weiſe ausgezeichnet. Der Kaiſer erlaubte ihm, zur Audienz durch ſeine Gärten zu reiten; nahm ihm die Credenzialien ſelbſt aus der Hand, lieſs bey ſeinem Abtritte Muſik machen, gab ihm ſeinen Bruder zur Begleitung mit, und hatte ſchon am *zwölften* Tage *alle* verlangte Puncte bewilligt. Auf die Art wurde denn der förmliche Tractat bereits den 1 März 1799 unterzeichnet.

Die meiſten Puncte deſſelben ſind aus den Zeitungen bekannt, aber einer der wichtigſten ſcheint übergangen worden zu ſeyn. Durch denſelben erhalten nämlich *beyde* Nationen das Recht, in den beyderſeitigen Ländern Beſitzungen zu kaufen, ohne daſs

*) *Meknés*, die jetzige Reſidenz des Sultans, im Innern von Fes. *H.*

Digitized by Google

IOH. TOB. BÜRG.

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MAY, 1800.

XLIX.

Über den Gebrauch der neueſten Franzöſiſchen Gradmeſſung bey geographiſchen Unterſuchungen.

Vom Profeſſor *Johann Pasquich.*

Ich habe die vorgenommenen Unterſuchungen über die Reſultate, welche aus der *neueſten Franzöſiſchen* Gradmeſſung, in Verbindung mit andern früheren Gradmeſſungen, ſich ziehen laſſen, noch nicht geendigt. Indeſſen bin ich davon vollkommen überzeugt, daſs die *Peruaniſche* Gradmeſſung allein, mit jener Franzöſiſchen verbunden, viel zur Berichtigung geographiſcher Unterſuchungen beyträgt; ich hoffe demnach, daſs die kurzgefaſste Zuſammenſtellung der bey

ſolchen Unterſuchungen brauchbarſten Formeln, nebſt Anleitung zur Anwendung derſelben, die ich Ihnen mitzutheilen verſprochen habe, *) den Leſern Ihrer *M. C.* nicht unangenehm ſeyn wird. Sie beruhet auf der gewöhnlichen *Hypotheſe*, daſs die Erde ein an ihren Polen abgeplättetes elliptiſches Sphäroid iſt, deſſen Entſtehung ſich durch die Umdrehung des Meridians um ſeine Axe mag erklären laſſen. Der Kürze halber habe ich alle Beweiſe der hier aufgeſtellten Formeln weggelaſſen: ſie ſind leicht zu finden, und gröſstentheils auch bekannt genug. Ich werde ſie bey einer andern Gelegenheit ausführen, wo ich zugleich die Unterſuchungen, wovon dieſes ein Auszug iſt, bekannt machen werde.

1. Sey BD der *Erd-Aequator*, und BC = a ſein Halbmeſſer; AB aber ſtelle den elliptiſchen *Meridian-Quadranten* dar, durch deſſen Umdrehung um die halbe *Erd-Axe* AC = b das halbe Erdſphäroid DAB entſtanden ſeyn mag: ſo kann man ſich bey MO, mo zwey durch die Meridianpuncte M, m gehende *Parallelkreiſe* denken.

Wenn man am Meridianpuncte M die Tangente MT und die darauf ſenkrechte Normallinie NM ziehet; ſo wird dieſe die *Richtung der Schwere* oder die *Verticallinie* am Meridianpuncte M darſtellen, und dem Durchmeſſer des Aequators in N zwiſchen C und B begegnen: der Winkel MNB iſt dann die *Breite des Puncts* M; der Winkel CMN aber, welchen die Normallinie NM mit dem Erdhalbmeſſer CM am M einſchlieſst, iſt die *Ablenkung der Verticallinie vom Mittelpuncte C der Erde.*

Iſt

*) *M. C.* Febr. St. S. 184.

Iſt ferner MP auf dem Durchmeſſer des Aequators ſenkrecht, ſo wird man ſich bey MS = CP den Halbmeſſer, und bey MP = CS den Abſtand des Mittelpuncts S des durch den Meridianpunct M gezogenen Parallelkreiſes MO vom Mittelpuncte C der Erde denken können.

Was endlich die *Abplattung* des Erdſphäroids am Pole A anbelangt, ſo wird bekanntlich durch ſie der Unterſchied a — b = BC — AC der halben Erdaxe vom Halbmeſſer des Aequators verſtanden: man pflegt ſie einem aliquoten Theile des Halbmeſſers a = BC des Aequators gleich zu ſetzen, und bey dieſer Vorausſetzung kann man den Nenner dieſes aliquoten Theils den *Exponenten der Abplattung* nennen.

2. Für die hier erklärten Linien und Winkel verdienen nun folgende Formeln vorzüglich aufgezeichnet zu werden.

Wenn m den Exponenten der Abplattung bedeutet, wofür $a - b = \frac{1}{m} a$ ſeyn ſoll (n. 1.); ſo kann man ſetzen

I. $e^2 = \frac{2m-1}{m^2}$; II. $1 - e^2 = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2$;

III. $b = a\left(\frac{m-1}{m}\right)$; IV. $m = \frac{1}{1-(1-e^2)^{\frac{1}{2}}}$.

Für jede Breite B = MNB eines Meridianpuncts M kann man durch x und y den Halbmeſſer CP = SM des durch M gezogenen Parallelkreiſes MO, und den Abſtand MP = SC ſeines Mittelpuncts vom Mittelpuncte der Erde ausdrücken: bedeutet ferner R den Halbmeſſer der Krümmung des Meridians am Puncte M; ſo muſs ſeyn

$$\text{V. } x = a\frac{(1-\text{Sin.}^2 B)^{\frac{1}{2}}}{(1-e^2.\text{Sin.}^2 B)^{\frac{1}{2}}};$$

$$\text{VI. } y = a\left(\frac{m-1}{m}\right)^2.\frac{\text{Sin. B}}{(1-e^2\text{ Sin. B.})^{\frac{1}{2}}};$$

$$\text{VII. } R = a\left(\frac{m-1}{m}\right)^2.(1-e.^2\text{Sin.}^2 B)^{-\frac{1}{2}}$$

Ferner ſey G was immer für ein Meridiangrad M m, und B drücke ſeine Breite in der Mitte n aus; ein anderer Meridiangrad ſey G′, und B′ ſeine mittlere Breite: ſo wird man haben

$$\text{VIII. } G = \frac{\pi a}{180}\left(\frac{m-1}{m}\right)^2.(1-e^2.\text{Sin.}^2 B)^{-\frac{3}{2}}$$

$$\text{IX. } e^2 = \frac{1-\left(\frac{G}{G'}\right)^{\frac{2}{3}}}{\text{Sin.}^2 B' - \left(\frac{G}{G'}\right)^{\frac{2}{3}}\text{Sin.}^2 B}.$$

Und für die beyden Winkel MCB, CMN in (n. 1) wird man haben

$$\text{X. Tang. MCB} = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2.\text{Tang. MNB};$$

$$\text{XI. Tang. CMN} = \frac{2m-1}{m^2}.\frac{\text{Tang. MNB}}{1+\left(\frac{m-1}{m}\right)^2.\text{Tang.}^2\text{MNB}}.$$

Endlich wird man für den Meridian-Quadranten $Q = AB$, den Halbmeſſer $a = BC$ des Aequators, den Meridianbogen $\varphi = MB$, und die Erd-Zone $Z = BDOM$ zwiſchen dem Aequator BD und dem Paral-

Parallel-Kreiſe M O, der durch den Meridianpunct M in der Breite B = M N B fortläuft, folgende Formeln haben:

XII. $\alpha = \frac{3}{2^2}$; $\beta = \frac{5 \cdot 3}{4^2}\alpha$; $\gamma = \frac{7 \cdot 5}{6^2}\beta$; $\delta = \frac{9 \cdot 7}{8^2}\gamma$;

und ſo fort.

XIII.

$$Q = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 a\left(1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right)\frac{\pi}{2}.$$

XIV.

$$a = \frac{Q}{\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 \cdot \left(1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \text{etc.}\right)\frac{\pi}{2}}.$$

XV.

$$\Phi = a\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 \cdot \left\{\begin{array}{l} \left(1 + \alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right)\frac{\pi B}{2 \cdot 90^\circ} \\ -\left(\alpha e^2 + \beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right)\text{Sin. B. Cos. B.} \\ -\frac{2}{3}\left(\beta e^4 + \gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right)\overset{3}{\text{Sin.}}\text{ B. Cos. B.} \\ -\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 5}\left(\gamma e^6 + \delta e^8 + \text{etc.}\right)\overset{5}{\text{Sin.}}\text{B. Cos. B} \\ -\frac{2 \cdot 4 \cdot 6}{3 \cdot 5 \cdot 7}\left(\delta e^8 + \text{etc.}\right)\overset{7}{\text{Sin.}}\text{ B. Cos. B} \\ \text{und ſo fort.} \end{array}\right\}$$

XVI. $Z = 2\pi a^2\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 \left(\text{Sin. B} + \frac{2}{3}e^2 \cdot \overset{3}{\text{Sin.}}\text{ B} + \frac{3}{5}e^4 \cdot \overset{5}{\text{Sin.}}\text{B} + \frac{4}{7}e^6 \cdot \overset{7}{\text{Sin.}}\text{B} + \text{etc.}\right)$

3. Dieſe Formeln gelten für jeden Exponenten m der Abplattung, und jeden Halbmeſſer a des Aequators; beyde müſſen bekannt ſeyn, wenn dieſelben Formeln brauchbar ſeyn ſollen. In Erwartung einer umſtändlichen Nachricht von der Franzöſiſchen Grad-

messung, und dem Geiste der dabey von den Französischen Geometern vorgenommenen Rechnungen, müssen wir uns mit den Haupt-Resultaten begnügen, welche bereits bekannt gemacht worden sind. Nach *Connaissance des Temps pour l'An X*, und *La Place's Mécanique céleste. Tom. II pag. 141 — 144* *) soll nämlich ein Meridiangrad in der mittlern Breite 46° 11′ 58″ sehr genau 57018,4 Toisen betragen: dieser Grad aber mit dem Peruanischen Grade von 56753 Toisen in der mittleren Breite = o gehörig verglichen soll $\frac{1}{334}$ für die Abplattung, mithin m = 334 zum Exponenten der Abplattung, und Q = 5130740 Toisen für den ganzen Meridian-Quadranten geben.

4. Durch diesen Exponenten m = 334 der Abplattung sind nun die Werthe von e^2 und $1 - e^2$ in (n. 2) vollkommen bestimmt, nämlich

$$e^2 = \frac{667}{(334)^2}; \quad 1 - e^2 = \left(\frac{m-1}{m}\right)^2 = \left(\frac{333}{334}\right)^2.$$

5. Und durch sie kann man hierauf den Halbmesser a des Aequators bestimmen: man kann sich dazu des Französischen oder Peruanischen Meridian-Grades, oder auch des ganzen Meridian-Quadranten (n. 4) bedienen. Wenn man in (n. 2. VIII Form.) die Breite B = o, und G dem Peruanischen Meridian-Grade gleich setzt; so wird man aus derselben Formel nach (n. 3. 4) a = 3271266 Toisen für den Halbmesser des Aequators finden. Setzt man hingegen daselbst G dem Französischen Meridian-Grade in der Breite B = 46° 11′ 58″ gleich; so findet man nach (n. 3. 4) a = 3271221 Toisen für den Halbmesser des Aequa-

*) A. G. E. IV B. Einleitung S. XXXV. p. Z.

Aequators. Der Peruaniſche Grad gibt demnach um 45 Toiſen mehr für den Halbmeſſer des Aequators, als der Franzöſiſche, da doch beyde Grade denſelben Halbmeſſer geben müſsten, wenn es wahr wäre, daſs der Exponent der Abplattung, welcher aus der Vergleichung dieſer Grade folgen ſoll, ganz genau oder am nächſten $= 334$ iſt (n. 3). Man ſetze daher, um dieſen Exponenten zu prüfen, es ſey G in (n. 2. IX) der Peruaniſche Grad für die mittlere Breite $B = o$, und G′ der Franzöſiſche Grad für die mittlere Breite $B' = 46° 11' 58''$; ſo wird man daraus nach (n. 3) $e^2 = 0{,}00596148$ erhalten: und dafür findet man nach (n. 2. IV Form.) den Exponenten der Abplattung $m = 334{,}98$. Der Exponent der Abplattung, wie er ſich aus der Vergleichung des Franzöſiſchen Grades mit dem Peruaniſchen ergeben ſoll, iſt alſo am nächſten $= 335$, nicht aber $= 334$ (n. 3): in der That kömmt auch jener Exponent dem Exponenten 336 näher, welchen *La Place* in ſeiner *Mécanique céleſte* für den wahrſcheinlichſten, aus ſehr überwiegenden Gründen, erklärt. Indeſſen mag wol ſeyn, daſs die Franzöſiſchen Geometer hinreichende, uns noch unbekannte Gründe gehabt haben, den Exponenten der Abplattung $= 334$ zu ſetzen, welchen wir daher auch beybehalten wollen. Damit wir aber den Halbmeſſer des Aequators genauer beſtimmen; ſo wollen wir den Meridian-Quadranten (n. 3) zum Grunde legen: Für dieſen Quadranten aber, und die Werthe von e^2, $1 - e^2$ in (n. 4) gibt uns die vierzehnte Formel in (n. 2)

Log. $a = 6{,}5147105152$; $a = 3271226$ Toiſen.

Dieſer Halbmeſſer iſt nur um 5 Toiſen gröſser, als der oben aus dem Franzöſiſchen Meridian-Grade abgeleitete: er ſtimmt daher aufs genaueſte mit dem Meridian-Quadranten, und ſelbſt auch mit dem Peruaniſchen und Franzöſiſchen Meridian-Grade (n. 3) überein. Denn, wenn man für dieſen Werth von a, und die in (n. 4) feſtgeſetzten Werthe von e^2, $1-e^2$, den Meridian Grad G in der mittleren Breite $B=0$, ſodann den in der mittleren Breite $B = 46^\circ\ 11'\ 58''$, nach (n. 2 Form. VIII) ſuchet; ſo wird man im erſten Falle den Peruaniſchen, und im zweyten Falle den Franzöſiſchen Grad (n. 3) ganz genau erhalten.

6. Auf dieſe Art haben wir uns von dem, mit den Franzöſiſchen Angaben (n. 3) aufs genaueſte übereinſtimmenden Halbmeſſer $a = 3271226$ Toiſen verſichert: die halbe Erd-Axe wird daher $b = 3261432$ Toiſen ſeyn (n. 2 Form. III). Man wird ferner einen Grad des Aequators $= 57093{,}65979$ Toiſen finden: wenn man alſo 15 geographiſche Meilen auf einen Grad des Aequators rechnet; ſo wird eine geographiſche Meile 3806,24398 Toiſen betragen: allemahl aber wird der Halbmeſſer des Aequators 859,4366927 geographiſche Meilen enthalten.

7. Wenn wir nun die Werthe von e^2, $1-e^2$, und a (n. 4. 6) in die obigen Formeln (n. 2) bringen, ſo werden daraus folgende Formeln entſtehen:

$$\text{Log. } e^2 = 0{,}7766329003 - 3;$$

und Log. a Toiſ. $= 6{,}5147105152$;

oder Log. a Meil. $= 2{,}9342138915$.

I. $\text{Log. } x = la + \frac{1}{2}\left(l(1-\text{Sin.}^2 B) - l(1-e^2\,\text{Sin.}^2 B)\right)$.

II.

II. Log. $y = l\,a + l.\,Sin.\,B - \frac{1}{2}\,l\,(1 - e^2\,Sin.^2\,B)) + 0,9973955334 - 1)$.

III. Log. $R = l\,a - \frac{3}{2}\,l\,(1 - e^2\,Sin.^2\,B)) + 0,9973955334 - 1)$.

IV. Log. $G = l\,a - \frac{3}{2}\,l\,(1 - e^2\,Sin.^2\,B)) + 0,2392729010 - 2)$.

V. Log. Tang. $MCB = l\,Tang.\,MNB + 0,9973955334 - 1)$.

VI. $\varphi = a\,P.\,B - a\,Q.\,Sin.\,B.\,Cos.\,B - a\,R.\,Sin.^3\,B.\,Cos.\,B - a\,S.\,Sin.^5\,B.\,Cos.\,B$;

für Log. $P = 0,2412269827 - 2$
Log. $Q = 0,6515313498 - 3$
Log. $R = 0,2241191368 - 5$
Log. $S = 0,8890910456 - 8$

VII. $Z = a^2\,\alpha.\,Sin.\,B + a^2\,\beta.\,Sin.^3\,B + a^2\,\gamma.\,Sin.^5\,B + a^2\,\delta.\,Sin.^7\,B$

für Log. $\alpha = 0,7955754018$
Log. $\beta = 0,3961170431 - 2$
Log. $\gamma = 0,1269924528 - 4$
Log. $\delta = 0,8824360540 - 7$

VIII. Toiſen $G = 57008,22 - P\,Cos.\,2\,B$,

für Log. $P = 2,4089103716$.

Dieſe letzte Formel iſt aus VI) abgeleitet worden.

8. Der Gebrauch dieſer Formeln iſt eben ſo einleuchtend als bequem: ich brauche daher nur einige Bemerkungen hinzu zu ſetzen. Die Zahl, welche den Logarithmen von a ausdrückt, kömmt bey den Formeln nirgends vor: ich lieſs ſie aus, damit man nach

Umſtänden die eine oder die andere der dafür gleich im Anfange (n. 7) angegebenen Zahlen brauchen könne, nachdem man die geſuchten Linien oder Flächen in Toiſen, oder geographiſchen Meilen wird beſtimmen wollen.

9. Alle trigonometriſche Linien, die da vorkommen, beziehen ſich auf den Halbmeſſer = 1, anſtatt daſs ihre Logarithmen in den gewöhnlichen Tafeln für den Halbmeſſer = 10000000000 berechnet ſind: man darf alſo beym wirklichen Gebrauch dieſer Tafeln nicht vergeſſen, von dem darin aufgeſchlagenen Logarithmen allemahl 10 abzuziehen. Wenn man z. B. den Winkel B = 35° hätte; ſo fände man in den Tafeln Log. Sin. B = 9,7589913013: ſtatt deſſen müſste man demnach beym Gebrauch der obigen Formeln Log. Sin. B = 0,7589913013 — 1, mithin überhaupt für jeden Exponenten n auch

$$\overset{n}{\text{Log. Sin.}}\, B = 0{,}7589913013 \cdot n - n$$

nehmen. Sind hingegen die geſuchten Gröſsen ſelbſt trigonometriſche Linien, wie z. B. bey der Formel V in (n. 7); ſo braucht man die logarithmiſchen Tafeln ohne alle Reduction.

10. Die zwey erſten Formeln (n. 7) können gebraucht werden, wenn man die Halbmeſſer x = SM der Parallel-Kreiſe MO, und die Entfernungen y = SC ihrer Mittelpuncte S vom Mittelpuncte C der Erde für angenommene oder gegebene Breiten B = MNß zu berechnen hat.

11. Die dritte Formel gibt den Halbmeſſer der Krümmung des Erd-Meridians an jedem Punct M, deſſen Breite B = MNB bekannt iſt: für B = 0, und

B =

$B = 90°$ findet man daraus den Krümmungs-Halbmeſſer

unter dem Aequator: $R = 3251666,9$ Toiſen.

unter dem Pole: $R = 3281049,2$ Toiſen.

12) Nach der vierten Formel (n. 7) kann jeder Grad Mm des Erd-Meridians beſtimmt werden, wofern ſeine Breite B in der Mitte bekannt iſt. Zu derſelben Abſicht kann auch die ſechſte Formel gebraucht werden: unmittelbar nach ihr findet man jeden Bogen $\varphi = MB$ des Meridians vom Aequator an gerechnet, wenn nur die Breite $B = MNB$ deſſelben Bogens bekannt iſt. Wenn man alſo darnach den Meridian-Bogen MB für n Grade Breite, ſodann den Meridian-Bogen mB für $n+1$ Grade Breite ſuchet; ſo wird $mB - MB$ der Meridian Grad ſeyn, deſſen Breite in der Mitte $= n° + 30'$ iſt, oder er wird der $(n+1)te$ Meridian-Grad ſeyn, vom Aequator an gerechnet. Indeſſen werden die nach der ſechſten Formel berechneten Meridian-Grade von denjenigen, welche ſich nach der vierten Formel berechnen laſſen, unterſchieden ſeyn, und zwar aus dem Grunde, weil jeder *nte* nach der vierten Formel (n. 7) berechnete Meridian-Grad eigentlich nur ein Grad ſeines Krümmungs-Kreiſes, mithin von ihm unterſchieden iſt: dieſer Unterſchied iſt doch ſo klein, daſs es keinen beträchtlichen Fehler veranlaſſen kann. Am geſchwindeſten wird man einzelne Meridian-Grade nach der Formel VIII) in (n. 7) berechnen, und zwar bis auf Zehntel von einer Toiſe genau. Übrigens merke man ſich, daſs beym Gebrauch der ſechſten Formel in (n. 7) der Werth der Breite B allemahl durch Grade ausgedrückt werden

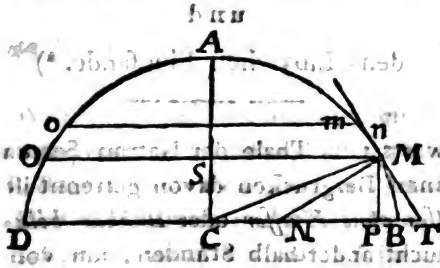
muſs,

muſs, ſo daſs, wenn Minuten oder Secunden, oder jene und dieſe da vorkommen, beyde in Decimalbrüche eines Grades müſſen verwandelt werden.

13) Die fünfte Formel dient zur Beſtimmung des Winkels MCB, welchen bey der gegebenen Breite MNB eines Orts M der dieſem Orte entſprechende Erd-Halbmeſſer MC mit dem Halbmeſſer BC des Aequators am Mittelpuncte der Erde einſchlieſst: zieht man ihn von der Breite MNB ab, ſo erhält man zum Reſt die Ablenkung CMN der Verticallinie NM vom Mittelpuncte der Erde (n. 1). Auf dieſe Art werden dieſe Ablenkungen bequemer berechnet, als wenn man ſie unmittelbar nach der Formel XI in (n. 2) aufſuchen wollte: eben dieſe Formel bietet aber eine Eigenſchaft der Ablenkung CMN dar, die hier bemerkt zu werden verdient. Man ſieht nämlich leicht ein, daſs die Ablenkung CMN der Verticallinie NM vom Mittelpuncte C der Erde nach (n. 2 Form. XI) für die von 0° an bis 90° allmählig wachſende Breite MNB zuerſt beſtändig wächſt, hernach ſtets abnimmt, dergeſtalt, daſs ſie ſowol für MNB = 0, als MNB = 90° gleich Null wird: es muſs demnach eine Breite MNB geben, unter welcher die Ablenkung CMN am gröſsten iſt, und dieſes geſchieht für jeden Exponenten m der Abplattung unter Breite MNB, deren Tangente $= 1 + \frac{1}{m-1}$ iſt. Bey der oben feſtgeſetzten Abplattung wird demnach die Ablenkung CMN in der Breite MNB, deren Tangente $= 1 + \frac{1}{333} = 1{,}003003003$ iſt, am gröſsten ſeyn, folglich beynahe in der Breite MNB = 45° 5′ 9,″2.

14.

14) Was endlich die ſiebente Formel in (n. 7) betrifft, ſo dient ſie zur Berechnung des Flächen-Inhalts jeder Erdzone Z = MODB zwiſchen dem Aequator BD und einem in der Breite B = MNB liegenden Parallel-Kreiſe MO*): darnach laſſen ſich alſo ſehr bequem auch die Erdzonen MOom = moDB — MODB zwiſchen zwey Parallel-Kreiſen MO, mo berechnen, wenn die Breiten, unter welchen dieſe liegen, bekannt ſind.



*) *M. C. Febr. St. S. 183.*

L.

L.

Von dem Fluſs ohne Waſſer, *Bahhar-bélá-mé* oder dem ehemahligen Bette des Nils, und dem Libyſchen Flugſande. *)

Weſtwärts vom Thale der Natron-Seen und blos durch einen Bergrücken davon getrennt iſt das Thal des *Fluſſes ohne Waſſer* oder *Bahhar-bélà-mè*, und man braucht anderthalb Stunden, um von den beyſammen liegenden Klöſtern, dem *Syriſchen* und *Ambabicoi* (Amba Biſhoi), dahin zugelangen. Es iſt mit Sand angefüllt und ſeine Breite beträgt etwa drey Meilen (Lieues). Das Herabſteigen des Abhanges erfordert 40 Minuten. Man findet in dieſem Thale viel verſteinertes Holz und ganze Bäume in Menge, wovon manche 18 Fuſs lang ſind; weder jenes, noch dieſe ſcheinen jemahls von Menſchenhänden bearbeitet geweſen zu ſeyn. Das Vorgeben, man finde hier Maſten und Schiffstrümmer, die verſteinert wären, iſt ganz falſch. Das Meiſte von dieſem Holze iſt ganz achatiſirt; das Übrige iſt weniger kryſtalliſirt und mit

*) *M. C.* S. 380-382 verdient hiermit verglichen zu werden; obiger Aufſatz iſt aus den *Mémoires ſur l'Egypte* cet. ſiehe *M. C.* S. 259 f. ausgezogen.

mit einer ſehr dicken und feſten Rinde überzogen; das darunter befindliche Holz zerblättert ſich leicht. Es fand ſich auch ein Wirbelbein von einer groſsen Fiſchart, das mineraliſirt zu ſeyn ſchien. Auſser dem erblickt man, inſonderheit an den Abhängen, womit das Thal eingeſchloſſen iſt, Quarz (*Quarz roulé*), Kieſel, Gyps, Quarz Kryſtalliſationen in Höhlungen, Adlerſtein (*Géode*), Jaspis (*Jaspe roulé* und *Jaspe dit cailloux d'Egypte*), grünlichen Hornſtein (*fragments de roche à baſe de Pétroſilex verdâtre*) u. ſ. w. Der gröſste Theil dieſer Steinarten gehört den Urgebirgen *Ober-Aegyptens* an, und ſie haben nur durch das Nil Waſſer hierher kommen können. Es muſs alſo ehemahls eine Verbindung zwiſchen dem *Nil* und dem *Bahhar-bélâ-mè*, folglich auch zwiſchen ihren beyden Thälern Statt gehabt haben; man hat auch Grund, die letzte Verbindung als noch jetzt fortdauernd anzunehmen.

Die Richtung des Thals des *Bahhar-bélâ-mè* iſt mit dem der *Natron-Seen* parallel. Nach der allgemeinen Meinung gelangt man nach *Faïoûm* *), wenn man in dieſen Thälern aufwärts, und links neben dem Diſtrict von *Maryoûth* **) vorbey, wenn man abwärts geht. Dieſs iſt der Weg, den die *Araber* nehmen, wenn ſie einen Streifzug nach *Ober-Aegypten* machen

*) Eine ſehr fruchtbare Landſchaft in Mittel-Aegypten, ehemahls *Nomos Arſinoites* von der Hauptſtadt *Arſinoë* (*Crocodilopolis*) benannt, in welcher der *See Moeris* oder *Birket-il-Kerun* liegt.

**) *Mariut*, das alte *Marea*, auf der Weſtſeite des *Birk Mariut*, ſonſt *Lacus Mareotis*, etwa vier Franz. Meilen weſtlich von Alexandria.

Digitized by Google

machen wollen. Die Richtung der Thäler läſst vermuthen, daſs ſie beym *See-Moeris* zuſammenlaufen und daſs ihre Mündung dem Arabiſchen Meerbuſen gegenüber liegt (*leur débouché correſpond au golfe des Arabes*).

Die Breite des *Bahhar-bélâ-mè-Thals*, ſeine Richtung und was die Alten vom *See Moeris* erzählen, führen zu der Vermuthung, dieſes groſse Waſſerbehältniſs möge den obern Eingang des Thals einnehmen, und entweder von der Natur oder von Menſchenhänden mit Sandhügeln umgeben, folglich nicht gegraben, ſondern eingedeicht d. h. mit Dämmen umgeben worden ſeyn. Dieſe Meinung iſt um ſo wahrſcheinlicher, wenn man bedenkt, daſs ein Waſſerbehälter, *unter* der Waſſerebene *Aegyptens* ausgegraben, ganz zwecklos wäre, weil *Aegypten* aus einem tiefer liegenden See nicht gewäſſert werden konnte; ein ſolcher See muſste nothwendig über der Waſſerebene Aegyptens erhaben, folglich nicht gegraben, ſondern durch Dämme eingeſchloſſen ſeyn, um *nach* der Nil-Überſchwemmung einen Waſſervorrath, der höher als das zu wäſſernde Land war, zu beliebigem Gebrauch zu haben.

Dem Verfaſſer ſcheint, beſonders auch aus den Merkmahlen, die die alte Geſchichte der Erde gleichſam auf Aegyptens Oberfläche eingegraben hat, zu erhellen:

1) daſs der *Nil*, wenigſtens ein Theil ſeines Waſſers, durch das Thal der *Natron-Seen* und des *Bahhar-bélâ-mè* in das Innere der *Libyſchen* Wüſte ſich ergoſs.

2) Daſs

2) Dafs das Waſſer des *Nils* in das jetzige Nil-Thal zurückgeleitet worden.

3) Dafs der *Nil*, nach dieſer Veranſtaltung, ungetheilt längs den Hügeln *Libyens* hinab gefloſſen und ſo wol in *Nieder-Aegypten*, als auch in einem Theile des *mittlern* das Fluſs-Thal gebildet habe.

4) Dafs der *Nil* auf der rechten Seite abgeleitet*), und dafs unmittelbar darauf die regelmäſsige Anlage der *ſieben Nil-Arme* und die Bildung des *Delta* erfolgt ſey.

5) Aus geologiſchen Gründen, die das Vorhergehende beweiſen, erhellet ferner, dafs der *Nil-Lauf* eine Neigung nach Weſten hin hat.

Das Thal des *Bahhar-bélâ-mè* iſt nicht der entfernteſte Punct, wohin man von Aegypten aus auf dieſer Seite dringt; die *Terrâneh-ſen* gehen über das Thal hinaus, um Binſen, die ſie durch die Araber der Wüſte, *Djéouâby's* genannt, nach Hauſe ſchaffen laſſen, zu ſchneiden. Dieſe Binſen werden dann nach *Ménouf* verkauft, einer Stadt im Delta, *Terrâneh* gegenüber, etwa zwey Franzöſiſche Meilen vom Nil-Arm, der unter *Roſette*, und ungefähr viere von dem, der unter *Damiette* ſich ergieſst, entfernt, und hier werden ſie zur Verfertigung der feinſten Decken gebraucht. Um aber aus dem *Bahhar-bélâ-mè Thale* nach der Binſen-Gegend zu gelangen, mufs man drey ſtarke Tagereiſen vom Aufgang bis zum Untergang der Sonne, ohne Waſſer anzutreffen, zurücklegen; erſt in dieſer Entfernung vom Thale findet ſich Waſſer.

Der

*) Der Verfaſſer deutet auf den öſtlichſten Canal, deſſen Mündung bey *Peluſium*, dem heutigen *Tineh*, war.

Der Verfaſſer hat dem Vorhergehenden noch einen merkwürdigen Anhang über den Zug des *Sandes* aus den Wüſten *Libyens* nach *Aegypten* beygefügt, der hier mitgetheilt zu werden verdient.

Der Sand im Thale des *Bahhar-bélà mè*, ſo wie der im *Nil-Thale*, iſt durch *Weſtwinde* von den hochliegenden Wüſten *Libyens* dahin geführt. Aus dieſem *weſtlichen* Gange erklärt ſich der auffallende Umſtand, daſs in dem *Natron-Thale*, das von dem Thale des *Bahhar-bélà-mè* nur durch einen ſchmahlen Bergrücken geſchieden iſt, faſt gar kein, in dem andern aber Sand in groſser Menge angetroffen wird, obgleich oſtwärts neben jenem die nach dem Nil-Thale hinüberlaufende, unermeſsliche Berg-Ebene liegt. Dieſer weſtliche Zug des Sandes iſt beunruhigend für den fruchtbaren Theil *Aegyptens*, inſonderheit für den am linken Nil-Ufer, für den *Nil* ſelbſt, und für die *Canäle*. Es wirken überhaupt ſeit langer Zeit folgende drey Urſachen gemeinſchaftlich, den Umfang *Aegyptens* einzuſchränken und die Fruchtbarkeit ſeines Bodens zu vermindern: der verderbliche Geiſt der bisherigen Regierung, der dem gemeinen Beſten gerade entgegen iſt; die verminderte Schnelligkeit des Nil-Laufs, eine Folge des vernachläſſigten Canal- und Waſſerbaues, hat das Meerwaſſer auf die niedrigen und noch unbewohnbaren Küſtengegenden hingezogen*); der beſtändige Weſtwind, der aus den Wüſten

*) Der See *Menzaleh* auf der öſtlichen Seite von Damiette, und der See *Berelos* oder *Bourlos* auf der weſtlichen, nebſt dem, in dieſem Jahrhundert erſt entſtandenen Landſee zwiſchen *Roſette* und *Alexandria* dienen als Belege zu des Verf. Angabe.

Digitized by Google

Wüſten *Libyens* den unfruchtbaren Sand auf die Fruchtfelder und in die Canäle führt. Jene beyde Urſachen der verminderten Fruchtbarkeit können eingeſchränkt werden; dieſer aber kann keine menſchliche Kraft entgegenwirken.

Indeſſen darf man ſich mit der Hoffnung ſchmeicheln, daſs der Libyſche Sand aufhören werde, wenigſtens *Unter-Aegypten*, gefährlich zu ſeyn; denn es findet ſich in der That nur noch wenig Flugſand auf der Berg-Ebene weſtlich vom Nil-Thale. Dieſe Ebene beſteht aus Kalkſtein; faſt aller Sand im Nil-Thale iſt aber quarzig: folglich bleibt kein anderer Sand den Winden ausgeſetzt, als der aus der Auflöſung des Kalkſteins entſteht. Gegen den Sand aber, der aus dem innern Afrika herzuſtrömt, dient das *Bahhar-bélâ-mè-Thal* den Provinzen *Djyzeh* und *Bahhyréh**); die mit dieſem Thale in paralleler Richtung liegen, zur Schutzwehr. Dieſes Thal iſt zwar ſchon ſehr mit Sand verſchüttet, allein es fehlt noch viel, ehe es bis an den Rand ſeiner Einfaſſung angefüllt werden kann; wenn auch dieſs geſchähe, ſo müſste alsdann das *Natron-Thal* erſt vollgefüllt ſeyn, ehe der Sand über die Berg-Ebene her in das *Nil-Thal* eindringen könnte.

Die

*) Beyde Kaſcheflîks liegen auf der Weſtſeite des Nils, zwiſchen dieſem Fluſſe und der Libyſchen Berg-Ebene; *Baheire* fängt am Meere, wo *Alexandria* liegt, an, und erſtreckt ſich ſüdwärts bis in die Nähe von *Cairo*; hier ſchlieſst ſich *Gize* an und läuft im ſchmahlen Nil-Thale aufwärts bis an den Kaſcheflîk *Fium* hin.

Digitized by Google

Die Einwirkung der Winde auf den Sand im *Nil-Thale* iſt unſtreitig höchſt verderblich. Er wird immer näher gegen den Fluſs hingetrieben, vorzüglich da, wo das Thal ſchmahl iſt. Aber auch der *Nil* ſelbſt iſt an dieſer Annäherung ſchuld; der Strom deſſelben hat vermöge ſeiner Neigung (*Tendance*) nach der linken oder Weſt-Seite hin, und weil er ſeine Ufer hier immer untergräbt, den Sandfeldern ſich genähert.

LI.

Voyage de *Dimo* et *Nicolo Stephanopoli* en Grèce, pendant les années V et VI (1797 et 1798 v. ſt.), d'après deux miſſions, dont l'une du Gouvernement français, l'autre du Général en Chef Buonaparte. Rédigé par un des profeſſeurs du Prytanée. Avec figures, plans et vues levés ſur les lieux. II Tomes in 8 à Paris de l'imprimerie de Guilleminet. An VIII.

G. den 13 März 1800.

Sie erhalten hier in der Beylage eine vorläufige Nachricht über die mir zugeſandte Reiſe nach Griechenland. Einen weitläuftigern Auszug von dem Inhalt derſelben muſs ich jetzt wegen Kürze der Zeit auf mein nächſtes Schreiben verſparen. Folgendes mag indeſſen hinreichen, um den Leſern der *M. C.* einigen Begriff von dem Werth oder Unwerth dieſer Reiſe zu geben.

An

An den von der See beſpühlten Ufern der Inſel *Corſica* wächſt eine See-Pflanze, welche von einigen Ärzten als ein wirkſames Mittel zur Abtreibung des Spuhlwurmes empfohlen wird, und daher den Namen *Fucus helminthochorton* erhalten hat. Sie heiſst auch *Corallina Corſicana*, aus der Urſache, weil man lange Zeit geglaubt, dieſe Pflanze werde auſser Corſica nicht gefunden. Die Einwohner von Corſica verdanken dieſe Entdeckung einigen aus *Morea* vertriebenen, und ſeit mehr als hundert Jahren bey ihnen anſäſsigen Familien von *Mainotten*, bey welchen dieſe Pflanze *Lemithochorton* heiſst. Die *Franzoſen* waren die erſten, welche nach der Eroberung von Corſica mit ihren heilſamen Wirkungen bekannt wurden, den Gebrauch derſelben empfohlen, und nach dem feſten Lande verpflanzt haben. Von der Zeit an wurde die Nachfrage ſtärker, und die Beſtellungen ſo häufig, daſs ſie aus Mangel des erforderlichen Vorraths nicht weiter befriedigt werden konnten.

Dimo Stephanopoli, ein in Corſica wohnhafter Mainotte, verſuchte es, dieſem Mangel abzuhelfen. Er wuſste, daſs dieſe Pflanze an den Küſten des Joniſchen Meeres in groſser Menge hervorgebracht würde. Er entſchloſs ſich in dieſer Abſicht, dahin zu reiſen, und er wurde in dieſem Vorhaben um ſo mehr beſtärkt, da ſein Unternehmen durch die kurz vorher erfolgte Franzöſiſche Eroberung der Venetianiſchen Inſeln ſehr begünſtigt und erleichtert wurde. Er wandte ſich zu dieſem Ende nach Paris, bat die Regierung um Vorſchuſs und Unterſtützung, erhielt ſie auch wirklich, und reiſte im J. 1797 mit allem nö-

ſiſche Exiſtens des vorgeblichen Verfaſſers zu bezweifeln.

Ich habe ſeitdem die Sache genauer unterſucht, und finde mich genöthigt, Kraft der Nachrichten, welche ich geſammelt, mein Urtheil zu mildern. Die Form, ſammt einigen eingeſtreuten Anecdoten mögen auf ihrem Werth oder Unwerth beruhen; aber an dem Daſeyn eines *Dino Stephanopoli* läſst ſich nicht mehr zweifeln. Auch ſeine Sendung nach Morea iſt durch die beygedruckten Pieces juſtificatives hinlänglich bewieſen; und ſeine Nachrichten über *Maina* und *Cerigo* werden dadurch glaubbarer, daſs ſie mit der oben S. 355—372 angezeigten Reiſe *Saint Sauveur*'s nach den Venetianiſchen Inſeln, in einigen zweifelhaften Puncten ſehr genau übereinſtimmen, und folglich durch dieſe unterſtützt werden. Wollte jemand noch ferner an *Stephanopoli*'s Daſeyn zweifeln, ſo verweiſe ich denſelben zum Beweiſe ſeiner phyſiſchen und literariſchen Exiſtenz auf *Murray*'s *Apparatum Medicum* T. V. S. 545. Hier erſcheint er ganz, wie in der vorligenden Reiſe, als Grieche, als Chirurgus in dem Franzöſiſchen Feld-Lazareth zu *Ajaccio* in Corſica, und noch überdieſs, was in der Sache entſcheidend iſt, als der erſte und gröſste Beförderer von dem Rufe des vor ihm wenig bekannten *Helminthochorton*.

Dadurch ſind nun freylich manche der von mir angeführten Bedenklichkeiten noch nicht gehoben. Aber, da dieſe Reiſe wegen des Alters und der Blindheit des wahren Verfaſſers von einem andern, und, wie es auf dem Titel des Buches heiſst, von einem Lehrer des Prytaneums redigirt worden; ſo fallen vielleicht die obigen Mängel und vor andern das Ro-

man-

Digitized by Google

manhafte der Einkleidung auf Rechnung des Redacteurs, welcher vielleicht, um das Buch für mehrere Leſer anziehender zu machen, die Thatſachen durch eigene Einſchaltungen mehr entſtellt als dargeſtellt hat. So viel wenigſtens ſcheint ſehr bald einzuleuchten, daſs alle Italieniſche Stellen, welche dem wahren Verfaſſer anzugehören ſcheinen, weniger Schmuck und ungleich mehr Simplicität verrathen. Dieſs leuchtet nirgends ſo ſehr ein, als in dem in gereimter Italieniſcher Proſa am Schluſſe des Werks beygefügten *Viaggio a Maina*, welche ſich z. B. mit folgender Anrede an den General Bonaparte ſchlieſst.

— General, — la Grecia intiera
T'offre di gloria la più ampia carriera;
Giá corre nel Morea precurſor grido
Che preſto ſbarcherai ſul greco lido.
Maina in particolar a ciò t'invita,
Che t'offre le ſue braccia e la ſua vita.
Benchè nota non ſia che ſulla carta,
La Laconia in valor non cede a Sparta;
Tutto è pronto, guerrieri, e ſuſſiſtenza
Non mancha più, ſe non la tua preſenza;
Paſſata l'occaſion, tutto è perduto;
Qualche tiran raccoglierane il frutto.

Digitized by Google

LII.

Beytrag zur Franzöſ. Maſs- und Gewichts-Vergleichung.

Von *Georg Vega*,

Ritter d. milit. Maria Thereſien-Ordens, Major des K. K. Bombardier-Corps.

Wien, den 20 Nov. 1799.

Wie nothwendig es ſey, die Vergleichung verſchiedener Maſse und Gewichte möglichſt genau zu kennen, iſt allgemein bekannt. Die Angaben ſolcher Verhältniſſe in verſchiedenen öffentlichen Schriften ſind eben ſo von einander abweichend, wie die Angaben der geographiſchen Längen und Breiten der Örter.

Ihre Zeitſchrift zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde dürfte das ſchicklichſte Mittel ſeyn, auf dem kürzeſten Wege zu einer richtigen Kenntniſs der in verſchiedenen Ländern und Örtern gebräuchlichen Maſse und Gewichte zu gelangen, wenn Sie Ihre Mitarbeiter aus verſchiedenen Ländern einzuladen für gut fänden, Ihnen die in dem Lande ihres Aufenthalts geſetzmäſsig beſtimmte Maſs- und Gewichts-Einrichtung, nebſt der genauen Vergleichung mit einem andern bekannten Maſse und Gewichte,

zur

zur öffentlichen Bekanntmachung einzusenden*). Daraus liefse sich sodann eine Tabelle ableiten, welche bey der Mafs- und Gewichts-Vergleichung zur allgemeinen und sichern Richtschnur dienen könnte: so wie aus den vielfältigen Berichtigungen und neuen Bestimmungen der geographischen Lage der Örter in Ihrer Zeitschrift sich bereits eine sehr nützliche Tabelle

*) Diesen Wunsch habe ich bereits, bey Gelegenheit der Anzeige der *Eytelwein*'schen Schrift, in meinen A. G. E. II B. S. 474 geäufsert, und diese Aufforderung ist nicht ohne Erfolg geblieben. Erst kürzlich hat uns der Churfürstl. Sächsische Legations-Secretär und Chargé d'Affaires in München *Georg Wilh. Sigism. Beigel*, unter mehreren andern interessanten Aufsätzen, welche wir nächstens den Lesern der *M. C.* mittheilen werden, auch eine genaue und zuverlässige Bestimmung der Bayerischen Mafse und Gewichte, nebst ihrer Vergleichung mit den neuen Französischen Mafsen und Gewichten, zugeschickt. Der Legations-Secretär klagt in seinem Schreiben mit Recht über die immer mehr überhand nehmende Abweichung unserer Mafs- und Gewichts-Tabellen, und entwickelt die Ursachen dieser Ungleichheiten auf eine sehr richtige Art; "*ehe ich diesen Leitfaden haschte*, schreibt er, *mufste ich dem leidigen Proteus, Rheinländischer Fufs genannt, und den usurpirten Reputationen des durch ganz Deutschland gleich seyn sollenden Cöllnischen und Apotheker-Gewichts gewaltig zu Leibe gehen.*" In der That, das sogenannte Deutsche Apotheker-Gewicht ist in Hannover, Nürnberg, Berlin, Wien etc. nicht ein und dasselbe. Ich hatte hierüber schon vor ein Paar Jahren bey einem eben so grofsen Arzte, als grofsen Mathematiker angefragt. Die erhaltenen Resultate habe ich dem Prof. *Trommsdorff* in Erfurt mitgetheilt, der sie in seiner chemischen Zeitschrift bekannt gemacht hat. *v. Z.*

Digitized by Google

belle zuſammentragen lieſse, die ohne Vergleich richtiger wäre, als irgend ein bisher öffentlich bekannt gemachtes geographiſches Längen- und Breiten-Verzeichniſs.

Bisher war es faſt allgemein gewöhnlich, die Längenmaſse mit dem in Frankreich unter königl. Regierung geſetzmäſsig eingeführten Pariſer Fuſs von 144 Linien (*Pied du Roi* genannt) zu vergleichen, weil dieſer Pariſer Fuſs faſt in jedem bedeutenden Orte des cultivirten Theils unſerer Erde, wo es nur einen ſogenannten Zirkelſchmied, oder mathematiſchen Inſtrumentenmacher gibt, in übereinſtimmender Länge anzutreffen war. Aus dieſer Urſache wählte man auch zur Vergleichung der Flächenmaſse den Pariſer Quadrat-Fuſs, und zur Vergleichung der Hohl- und Körpermaſse den Pariſer Cubik-Fuſs oder Cubik-Zoll. Zur Vergleichung der Gewichte aber wählte man gewöhnlich entweder das Holländiſche ſogenannte Troys Gewicht, wovon 1 Pfund in 16 Unzen, jede von 20 Engels, und jedes Engel in 32 Aſen, alſo 1 Pfund Holländ. Troys-Gew. in 10240 Aſen zertheilet iſt; oder man wählte die Grains des Pariſer Pfundes, *Poids de Marc* genannt, wovon 1 Pfund in 16 Unzen, jede Unze in 8 Gros, und jedes Gros in 72 Grains, alſo 1 Pfund Pariſer Gewicht in 9216 Grains zertheilet iſt. Jedoch iſt dieſes Pariſer *Poids de Marc* bey weiten nicht ſo allgemein bekannt, als der Pariſer Fuſs.

Nun hat die neue Regierung in *Frankreich* die vorige Maſs- und Gewichts-Einrichtung abgeſchafft, und dafür eine andere geſetzt; ſo wie einſt die unvergeſsliche *Maria Thereſia* die verſchiedenen Maſse

und

Digitized by Google

und Gewichte in Ihrer ganzen Monarchie abſchaffte, und dafür eine andere durchaus gleichförmige Mafs- und Gewichts-Einrichtung feſtſetzte. Mit der neuen Mafs- und Gewichts-Einrichtung in *Frankreich* iſt durchaus die Bequemlichkeit des decadiſchen Zahlen-Gebäudes verbunden. Daher dürfte es vortheilhaft ſeyn, in Zukunft zur Vergleichung der in verſchiedenen Ländern gebräuchlichen Mafse und Gewichte das *Neu-Franzöſiſche* Mafs- und Gewichts-Syſtem zu wählen, welches kürzlich in folgendem beſteht, wie es bereits allgemein bekannt iſt.

Neu-Franzöſiſches Mafs- und Gewichts-Syſtem.

Die *Grund-Einheit* des Längenmafses heifst *Mètre*, und iſt der zehnmillionſte Theil des Pariſer Meridian-Quadranten. Die Einheit des Flächen- oder Feldmafses heifst *Are*, und iſt = 100 quadrirten Mètres. Die Einheit des Hohlmafses zu flüſſigen und trocknen Waaren heifst *Litre*, und iſt am Inhalt einem Würfel gleich, deſſen Seite $\frac{1}{10}$ Mètre beträgt; ein cubirter Mètre heifst *Stère*. Die Einheit des Gewichtes heifst *Gramme*, und iſt das abſolute Gewicht des diſtillirten Waſſers (im Zuſtande ſeiner gröfsten Verdichtung*) beym vierten Centeſ. Grade über dem Gefrierpuncte des Queckſilber-Thermometers bey 0,76 Mètre Barometer-Höhe) in einem Würfel, deſſen Seite $\frac{1}{100}$ Mètre beträgt. Jede der angeführten Einheiten wird in kleinere Theile nach dem Decimal-Syſtem zertheilet, und auch nach eben dieſem vervielfältiget. Daraus ſind die Benennungen erklärlich:

*) A. G. E. II B. S. 475. *v. Z.*

lich: *Decimètre, Centimètre, Millimètre, Decamètre, Hectomètre, Kilomètre, Myriamètre, Decigramme, Centigramme, Milligramme, Decagramme, Hectogramme, Kilogramme, Myriagramme, Demikilogramme*, u. s. w.

1 Mètre genau = 0,513074 Paris. Toiſ. oder
= 443,2959 Duodec. Linien des ehemahligen Paris. Fuſses

1 Gramme genau = $\frac{1}{489,5058}$ Paris. Pfund, oder
= 18,82715 Grains des ehemahligen Paris. Pf. *Poids de Marc* genannt.

S. *La Place Expoſition du ſyſtème du monde 2de Edit.* Paris An VII p. 72; und Traité de *Mécanique céleſte.* Paris An VII Tom. II pag. 145 *).

Hieraus flieſsen folgende Vergleichungszahlen, welche zur genauen Verwandlung einiger der ehemahligen Franzöſ. Maſs- und Gewichts-Angaben in andere gleichgeltende des neuen Syſtems zu gebrauchen ſind.

1 Pariſer Toiſe	= 1,949037 Mètres; hievon Log.	= 0,2898200	
1 . . Fuſs	= 0,3248394	= 0,5116687	— 1
1 . . Zoll	= 0,02706995	= 8,4324875	— 2
1 . . Linie	= 0,00225583	= 0,3533063	— 3
1 . . Elle	= 1,188446	= 0,0749795	
1 . . Quadr. F.	= 0,1055206 Quadr. Mètr, .	= 0,0233374	— 1
1 . . Cub. Zoll	= 0,00001983638 C. M. . .	= 0,2974625	— 5
1 . . . Pfund	= 489,5058 Grammes . .	= 2,6897579	
1 . . . Unze	= 30,59411	= 1,4856379	
1 . . . Grain	= 0,05311479	= 0,7252154	— 2

Sind

*) Daſs ich die eben genannten merkwürdigen Werke *La Place's* bey den gegenwärtigen Umſtänden ſo frühzeitig benutzen kann, habe ich bloſs der Wiſſenſchaftsliebe und Freundſchaft des Grafen *Carl v. Harrach* zu verdanken. *V.*

Digitized by Google

Sind hingegen Mètres in Toiſen, Fuſs, Zoll oder Linien, wie auch Grammes in Pfunde, Unzen, oder Grains der ehemahligen Franzöſiſchen Einrichtung zu verwandeln, ſo können folgende Vergleichungszahlen hierzu gebraucht werden.

1 Mètre	= 0,513074	Pariſ. Toiſen; hiervon Log.	= 0,7101800 — 1
	= 3,078444	. . Fuſs	= 0,4883313
	= 36,94133	. . Zoll	= 1,5675125
	= 443,2959	. . Linien	= 2,6466937
1 Gramme	= 0,002042877	Pf. des Mètr. . .	= 0,3102421 — 3
	= 0,03268602	Unzen	= 0,5143621 — 2
	= 18,84715	Grains	= 1,2747846

Nun ſoll 1 Pfund des Pariſer Poids de Marc bey mehrmahl wiederholten Unterſuchungen genau = 10188 Aſen des Holländiſchen, vorzüglich zu Amſterdam gebräuchlichen, ſogenannten Troys-Gewichts befunden worden ſeyn. Hieraus folgt:

1 Pfund d. Holl. Troys-Gew. von 10240 Aſen	=	492,0044 Grammes
hiervon Log.	=	2,6919690
1 Pfund d. Amſterd. Hand. Gew. v. 10280 Aſen	=	493,9602 Grammes
hiervon Log.	=	2,6936621
1 As d. Holländ. Troys-Gewichts . . .	=	0,0480473 Grammes
hiervon Log.	=	0,6816690 — 2

1 Gramme = 20,81282 Aſen Holl. Troys-Gew.
hierv. Log. = 1,3183310

Dieſes vorausgeſetzt, wird man einen ganz beſtimmten Begriff haben von nachſtehender

Mafs- und Gewichts-Einrichtung in der k. k. Oeſtreichiſchen Monarchie.

Längenmaſse: Die Wiener Klafter von 6 Fuſs zu 12 Zoll, wovon dieſer in 12 Linien zu 12 Puncten, beym Rekruten-Maſse aber nur in 4 Striche, und für den gemeinen Gebrauch in 8 Achtel zertheilet iſt. 102764 Wien. Klft. ſind genau = 100000 Pariſ. Toiſ.

Toiſ. 1 Öſtreich. Poſtmeile = 4000 Klafter, 1 Elle = 2,465 Fuſs; ſie wird in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ abgetheilt. 1 Fauſt Pferdemaſs = 4 Zoll.

Flächenmaſse: Die Quadratklafter von 6 Klafter-Fuſs zu 12 Klafterzoll, zu 12 Klafterlinien; auch von 36 Quadratfuſs zu 144 Quadratzoll zu 144 Quadrat-Linien. 1 Joch Feldmaſs = 1600 Quadrat-Klaftern.

Körper- und Hohlmaſse: Die Cubikklafter von 6 Klafterfuſs zu 12 Klafterzoll zu 12 Klafterlinien; auch von 216 Cubikfuſs zu 1728 Cubikzoll zu 1728 Cubiklinien. 1 Metzen von 8 Achteln zu 2 Mäſsl Fruchtmaſs = 1,9471 Cubikfuſs; 1 Muth = 30 Metzen. 1 Eimer von 40 Maſs oder Kannen zu 4 Seitel Weinmaſs = 1,792 Cubikfuſs; 1 Faſs = 10 Eimer; 1 Dreyling = 30 Eimer. 1 Kohlen-Stibbich = 2 Metzen; 1 Kalk-Mittel = $2\frac{1}{2}$ Metze.

Gewichte: 1 Wiener Mark des Münz- und Silberwaaren-Gewichtes von 16 Loth zu 4 Quintl iſt genau gleich $1\frac{1}{5}$ Mark Cölln. und auch äuſserſt nahe = 5841 Aſen des Holländ. Troys-Gew. Sie wird durch Halbirungen in 65536 Richtpfennige zertheilet, und heiſst ſodann auch Valvations-Gewicht. 1 Pfund von 32 Loth zu 4 Quintl des Wiener Handelsgewichts iſt um etwas weniges geringer als 2 Mark des Münzgewichts; es enthält 130774 Richtpfennige des Münz- oder Valvations-Gewichtes; 100 Pfunde des Handelsgewichtes heiſst man einen Centner. 1 Wiener Apothekerpfund von 12 Unzen zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran enthält 24 Loth des Handelsgewichtes. 1 Ducaten des Ducaten- und Goldwaaren-Gewichtes iſt = $\frac{1}{80,\frac{1}{4}}$ der Wiener Mark, und iſt in 60 Ducaten-Grane zertheilet; von neugeprägten

prägten k. k. Ducaten gehen nämlich $80\frac{3}{5}$ auf eine Wiener, und 67 auf eine Cöllnifche Mark. 1 Karat von 4 Grän des Juwelengewichts ift = $48\frac{1}{8}$ Richtpfennige des Münzgewichtes. 1 Wiener Cubikfufs Regenwaffer wiegt fehr nahe $56\frac{1}{8}$ Pfund des Wiener Handelsgewichtes.

Das angeführte Verhältnifs der Wiener Klafter zur Pariſer Toiſe hat *Liesganig* bey Gelegenheit der Meſſung dreyer Grade des Wiener Meridians durch die ſorgfältigſte Vergleichung beſtimmt. Es iſt daher

1 Wiener Fufs = 0,3161023 Mètre; Log. = 0,4998277 — 1
1 . . . Elle = 0,7791922 Mètre; Log. = 0,8916446 — 1

Zur Feſtſetzung der Wiener Mark = $1\frac{1}{2}$ Mark Cölln. wurde aus Vergleichung des in verſchiedenen Hauptſtädten Deutſchlands üblichen, aber nicht völlig genau übereinſtimmenden Cöllnifchen Gewichtes das Mittel gezogen; wo man ſodann bey einer fernern Unterſuchung gefunden, dafs ein hierzu beſtellter (mit einem Zeugniſſe ſeiner Echtheit verſehener) metallener Centner von 100 Pfund des Amſterdammer Handelsgewichtes, oder von 102800 Holländ. Aſen im Wiener Handelsgewichte genau 88 Pfund 6 Loth $1\frac{1}{2}$ Quintel gewogen habe, und dafs daher 1 Pfund des Wiener Handelsgewichtes genau 11655,43 Holländ. Aſen enthalte. Und 1 Pfund des Cöllnifchen Gewichts von 2 Mark enthält daher 9735 Holländiſche Aſen, und nicht 9728, wie es faſt in den meiſten Gewichts-Vergleichungen angetroffen wird.

Vermöge des Vorhergehenden iſt

1 Holländ. As = 0,0480473 Grammes; Log. = 0,6816690 — 2;

folglich

1 Gran d. W. Apoth. Gew. = 0,07291823 Grammes; Log. = 0,8628361 — 2
1 Pfund . . . = 420,009 . . . = 2,6232586

1 Pfund d. W. Handl. Gew.	= 360,012	. . . .	= 2,7481973
1 Pf. v. 2 M. d. W. Münz G.	= 561,288	. . . .	= 2,7391858
1 Pf. Cölln. Gew. = 5/6 Pf. W. M. G.	= 467,74	. . . .	= 2,6700046

Mit der angeführten Angabe des Wiener Gewichtes ſtimmt auch eine vom Profeſſor *Jacquin* dem jüngern zu Wien im Jahre 1799 mit der ſorgfältigſten Genauigkeit ausgeführte hydroſtatiſche Abwägung hinlänglich überein, wo derſelbe das Gewicht eines metallenen Cylinders von 1 Zoll im Durchmeſſer und 2 Zoll Höhe in freyer Luft bey 28½ Zoll Wiener Maſses Barometerhöhe von 3431,8 Gran, und deſſen Gewichtsverluſt im diſtillirten Waſſer bey + 5 Grad des 80theiligen Queckſilber-Thermometers von 393,6 Gran des Wien. Apothekergewichts beobachtet hat.

Ein Pfund des in einem groſsen Theile von Deutſchland gebräuchlichen, ſogenannten Deutſchen Medicinal-Gewichtes von 12 Unzen *des Nürnberger Mark- oder Silbergewichtes* zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran ſoll 7458 Holländ. Aſen; 1 Pfund des Londner Troy-Gewichtes von 12 Unzen zu 8 Drachmen zu 3 Scrupel zu 20 Gran ſoll 7766 Holländ. Aſen; und 1 Pfund von 16 Unzen des Londner Avoir du poids Gewichtes ſoll 9441 Holländ. Aſen wiegen. Dieſem gemäſs iſt

1 Pfund Deutſch. Medicin. Gew.	= 357,6639 Gram.	Log.	= 2,5534751
1 . . Londner Troy-Gew.	= 373,1353	. . . .	= 2,5718664
1 . . Av. du poids Gew.	= 453,6146	. . . .	= 2,6566870
1 Gran Deutſch Medic. Gew.	= 0,06209443	. . . .	= 0,7930526—2
1 . . Londn. Troy-Gew.	= 0,06478044	. . . .	= 0,8114439—2

Nachſtehende Vergleichungen der vorzüglich in den Öſtreichiſchen Erbſtaaten üblichen Maſse und Gewichte ſind aus den beſten über dieſen Gegenſtand öffent-

fentlich bekannt gewordenen Schriften mit kritiſcher Auswahl und möglichſter Sorgfalt ausgezogen worden. Ich halte ſie demohngeachtet nicht alle für zulänglich richtig, ſondern wünſchte ſie im Gegentheil durch die *M. C.* bald berichtiget und erweitert zu ſehen. Ich habe zu dieſer Abſicht bey der Gewichts-Vergleichung den Werth eines jeden Gewichtes auch in Granen des Wiener Apotheker-Pfundes ausgedrückt, weil ich überzeugt bin, daſs hier die Gewichts-Einſätze mit einer ſonſt ganz ungewöhnlichen Genauigkeit und Übereinſtimmung ſowol im Ganzen unter einander, als auch in ihrer Zertheilung verfertiget werden und um einen ſehr mäſsigen Preis leicht zu haben ſind. Ein Wiener Apotheker Gewichts-Einſatz in einem ſaubern Käſtchen von 12, 6, 3, 2, 1, $\frac{1}{2}$ Unzen, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Drachmen, 4, 3, 2, 1 Scrupeln, und 10 bis 1 Gran koſtet zu Wien bey *Edlezeit*, Wag- und Gewichts-Fabrikanten, auf dem Stephans-Kirchhof im Deutſchen Hauſe, nicht mehr als 4 Gulden Wien. Währung; ſo wie man auch kleine Gewichts-Einſätze von 1 Unze des Wien. Apotheker-Gewichts mit der Zertheilung bis auf 1 Gran in allen ſogenannten Nürnberger Waaren-Handlungen hier mit übereinſtimmender Genauigkeit um den Preis von $1\frac{1}{4}$ Gulden haben kann.

Vergleichung einiger Fuſsmaſse und Ellen mit dem Neu-Franzöſiſchen Mètre und ehemahligen Pariſer Fuſs.

Namen der Länder und Oerter	Vergleichungs-Logarithmus.	neu Franz. Millimetr.	Pariſer Linien
Böhmen, Prager Fuſs	2, 4710017	296, 4160	131, 4
— — Elle	2, 7737572	593, 9600	263, 3
Brabander Elle in Deutſchland	2, 8397308	691, 4118	306, 5
Brüſſel, Fuſs	2, 4638060	291, 0020	129, 0
— groſse Elle	2, 8415749	694, 3443	307, 8
— kleine Elle	2, 8353219	684, 4188	303, 4
Crakau, Fuſs	2, 5519033	356, 4211	158, 0
— groſse Elle	2, 7902636	616, 9694	273, 5
— kleine Elle	2, 7522574	565, 3109	250, 6
Dresden, Fuſs	2, 4510560	283, 1066	125, 5
— Elle	2, 7529880	566, 2132	251, 0
England, Loudner Fuſs	2, 4839616	304, 7626	135, 1
— — Yard	2, 9610829	914, 2976	405, 3
Frankreich, Fuſs	2, 5110057	324, 8394	144, 0
— Elle	3, 0749795	1188, 440	526, 8
— Mètre	3, 0000000	1000	443, 30
Mähren, Fuſs	2, 4718401	295, 9688	131, 2
— Elle	2, 8979043	790, 6682	350, 5
Nürnberg, Fuſs	2, 4856739	305, 8804	134, 7
— Artillerie-Fuſs	2, 4666754	292, 8703	129, 83
— Elle	2, 8192837	659, 6048	292, 7
Rheinländer Fuſs	2, 4967271	313, 8536	139, 13
Trieſt, Elle zu Wollenzeugen	2, 8304276	676, 7489	300, 0
— Elle zu Seidenzeugen	2, 8076327	642, 1444	284, 66
Tyrol, Fuſs	2, 5238907	334, 1109	148, 11
— Elle	2, 9053293	804, 1356	356, 47
Venedig, Fuſs	2, 5428270	347, 3977	154, 0
— Elle	2, 8040172	636, 8207	282, 3
Wien, Fuſs	2, 4998277	316, 1023	140, 13
— Elle	2, 8916446	779, 1922	345, 42

Vergleichung einiger Gewichte mit dem Neu-Franzöſiſchen Gramme und mit Granen des Wiener Apotheker-Pfundes.

Namen der Länder und Oerter	Vergleichungs-Logarithmus	neu Franz. Milligrammes	Wiener Grane
Amſterdam Pf. v. 16 Unz. H. Gew.	5, 6936021	493926, 2	6773, 7
— Pf. v. 16 Unz. Troys Gew.	5, 6916690	492604, 4	6747, 3
— Apoth. Pf. v. 12 Unz. Tr. G.	5, 5670302	369003, 3	5060, 5
— Mark Münz G. v. 18 Unz. Tr. G.	5, 3909390	246002, 2	3373, 7
Böhmen Prager Pf. H. G. von 32 Loth	5, 7112557	514346, 5	7053, 7
Brüſſel Pf. H. G. Schweres v. 16 Unz.	5, 6916690	492604, 4	6747, 3
— — — Leichtes v. 16 Unz.	5, 6686645	466299, 0	6394, 8
— Mark Münz Gew. v. 8 Unz.	5, 3909390	246002, 2	3373, 7
Cölln Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 6700048	467710, 0	6414, 8
— Mark Münz G. v. 16 Loth	5, 3689746	233870, 0	3207, 4
Crakau Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 6072905	404846, 7	5552, 0
— Mark Münz G. v. 16 Loth	5, 2984595	198819, 7	2726, 6

Deutſch,

Namen der Länder und Oerter.	Vergleichungs-Logarithmus	neu Franz. Milligrammes	Wiener Grane
Deutsch. Apoth. Pf. = 1 1/2 Nürnb. Mark	5, 5534751	357903, 9	4905, 0
Dresden Pf. H. G. v. 32 Loth . . .	5, 6691565	466827, 5	6402, 1
— Mark Münz Gew. v. 16 Loth	5, 3682159	233161, 8	3201, 7
England Pf. kön. G. = 1 1/2 Av. du poids	5, 8327783	680421, 9	9331, 3
— Pf. Avoird. p. H. G. v. 16 Unz.	5, 6566870	453014, 6	6229, 9
— Pf. Troy Münz u. Apoth. G. v. 12 U.	5, 5718564	373135, 3	5117, 2
Frankreich Pf. H. u. Ap. G. von 16 Unz.	5, 6897579	489586, 2	6713, 0
— Mark Münz G. v. 8 Unz. .	5, 3882279	244752, 7	3356, 5
— 1 Gramme	3, 0000000	1000	13, 714
Nürnberg Pf. H. G. von 32 Loth . .	5, 7074841	509781, 8	6991, 1
— Mark Münz G. v. 16 Loth . .	4, 3773839	238442, 6	3270, 0
Tyrol Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 7504484	562922, 3	7719, 9
Venedig libra grossa v. 2 Mark . .	5, 6789030	477404, 0	6548, 4
— 1 Pf. v. 12 Unz. des Mark G.	5, 5540001	358098, 5	4910, 9
— libra sottile od. Ap. G. v. 12 Unz.	5, 4800434	302025, 3	4142, 0
— 1 Pf. Peso grossa v. 12 Unz. .	5, 6724693	468172, 9	6420, 5
— 1 Mark Münz G. v. 8 Unz. .	5, 3779389	238747, 0	3274, 2
Wien Pf. H. G. v. 32 Loth	5, 7481573	560012, 0	7680
— Apoth. G. v. 12 Unz.	5, 6132559	420069, 0	5760
— 1 Gran des Apoth. Gew. . . .	1, 5028361	7201823	1
— Mark Münz G. = 1 1/2 Cölln. v. 16L.	5, 4481558	280044, 0	3848, 8
— 1 Richtpfennig des Münz-Gew.	0, 6316759	4, 28229	0, 0587
— 1 Ducaten des Ducat. Gew. . .	3, 5128993	3490, 1598	47, 870
— 1 Ducaten-Gran	1, 7647485	58, 17663	0, 7973
— 1 Karat des Juwelen Gew. . .	2, 3142466	206, 0851	2, 8262

Eine Unze des Apothekergewichtes enthält Grane des Wiener Apothekerpfundes von 5760 Granen; in Venedig 345,17; Piemont 351,42; Genua 362,4; Neapel 366,63; Portugal 368,37; Rom 387,66; Spanien 394,31; Schweden 407,22; Bern 407,6; Deutschland 408,75; Hannover 417,04; Frankreich 419,56; Holland 421,71; England 426,43; Oestreich 480.

Die angeführten Venetianischen Gewichte habe ich selbst mit dem Wiener Gewichte verglichen. Sie waren mit folgenden Zeugnissen ihrer Richtigkeit versehen.

Im Namen des barmherzigen Gottes Amen. Im Jahre von der Menschwerdung unseres Herrn Jesu Christi 1787 am Donnerstag den 5ten April. Herr J. B. *Nicoletti*, Wag- und Gewichts-Aufseher im hiesigen Münzhause ist in meiner des öffentlichen Notars, und der unten gesetzten Zeugen Gegenwart erschie-

len ſetzen wir daher noch folgende her, welche der OW. M. *Vega* übergangen hat.

Der Quadrant des Erd-Meridians von 100^G hält 5130740 Toiſ., daher der mittlere neue Grad = 100000 Meter = 51307,4 Toiſen, die Minute = 1000 Meter = 513,074 T. und die Secunde = 10 M = 5,13074 T. Dieſe letzte Zahl iſt auch die Abtheilung der *Log-Leine* auf den Schiffen, nämlich eine ſolche Abtheilung der *Knoten* hält 10 Meter, = 30,785 alte Pariſer Fuſs. Die alte Knoten-Länge der Logleine hielt ſonſt $47\frac{1}{2}$ Pariſer Fuſs. Die *Are* oder der quadrirte Decamètre hält 26,324433 Quadrat-Toiſen. Der *Litre* oder cubirte Decimètre hält 50,4124992 Cubikzoll. Die Schiffs-Tonne oder cubirter Mètre des diſtillirten Waſſers = 2043 Pfund. Sonſt war ſie 2000 Pfund. Der Quadrant iſt in 100 Grade getheilt. Der Grad in 100 Minuten, die Min. in 100 Secunden. Daher ein neuer Decimal-Grad G = 54 Sexageſimal-Minuten, eine Decim. Min. = 32,"4 eine Dec. Secunde = 0,"324. Und umgekehrt ein Sexageſim. Grad = $1,^G 111111$, eine Sexag. Min. = 1,'851851, eine Sex. Sec. = 3,"086419. Der Bogen gleich dem Radio 57,°2957795 = $63,^G 6619772$. Der Quadrant des See-Compaſſes iſt in 10 Windſtriche getheilt, jeder Strich in 10 Decimal-Grade.

Der aſtronomiſche Tag wird in 10 Stunden eingetheilt, die Stunde in 100 Min., die Minute in 100 Sec. u. ſ. w. Daher eine neue Decimal-Stunde = 2 St 24' der alten Uhr-Zeit; eine Decimal-Min. = 1' 26,"4; eine Decim. Sec. = 0,"864, und umgekehrt

kehrt eine alte Stunde = 0 St 41′ 66″ 66‴ Decimal-Zeit. Eine alte Minute = 69″ 44‴; eine alte Sec. = 1″ 15‴ 74⁗ 07⁗′ Länge des einfachen Decimal-Secunden-Pendels unter dem 50^{G} (45°) der Breite = 2,28302 Pariſer Fuſs. *) Fall der Körper in einer ſolchen Secunde unter derſelben Breite = 11,26625 Pariſ. Fuſs. Die Thermometer-Scale wird in 100 Grade getheilt vom Gefrier-Punct bis zum Siede-Punct; dieſer letzte wird bey einem Barometer-Stande von 760 Millimetres oder 28 Zoll 1 Linie, und die Temperatur der Queckſilber-Säule auf dem Gefrier-Puncte vorausgeſetzt.

Die Münz-Einheit iſt eine Silber-Münze, *Franc d'Argent* genannt, von 5 Grammes an Gewichte (1405 Richtpfennig-Theilchen) beträgt 1 Livre 3 Denier nach dem alten Franzöſ. Münz-Fuſse, daher 80 Francs = 81 ehemahlige Livres. Der Zuſatz (*Alliage*) iſt $\frac{1}{10}$, daher hält ein *Franc d'Argent* in der Feine $4\frac{1}{2}$ Grammes ($1264\frac{1}{2}$ Rpfth.) ungefähr 6 gl. $1\frac{3}{4}$ pf. nach Conventions-Gelde. Die Gold-Münze iſt ein *Octogramme d'or* $15\frac{1}{2}$ mahl des Gewichtes vom Silber, und gilt 25 *Francs d'Argent*; der Zuſatz iſt ebenfalls $\frac{1}{10}$, der Werth iſt aber wegen des Wechſel-Courſes veränderlich. Der *Franc* wird in 10 *Decimes*, der Decime in 10 *Centimes* abgetheilt. Ein *Centime* gilt daher $\frac{1}{1}\frac{1}{0}$ unſeres Pfennigs oder ungefähr $\frac{1}{4}$ Kreuzer.

Im gemeinen Leben, im Handel und Wandel iſt es um die Reduction der Preiſe zu thun; hierzu können folgende logarithmiſche Verhältniſs-Zahlen dienen.

*) Und hiernach vermittelſt Berechnung, Länge des alten einfachen Secunden-Pendels

in Wien	3,05924 Parif. Fuſs	=	440,53 Parif. Lin.
in Gotha-Seeberg .	3,06005 —	=	440,65 —

Digitized by Google

So viel koſtet die Toiſe,	wie viel der Mètre?	. . .	Log.	0,7101800
— — der Fuſs,	— — —	. . . .	—	0,4883313
— — die Elle,	— — —	. . . .	—	0,9250205 — 1
— — die □ Toiſe,	— der □ Mètre?	. . .	—	0,4203600
— — der □ Fuſs,	— — —	. . . .	—	0,9766626
— — die Cub. Toiſ.	— der Cubik-Mètre			
oder Kiliolitre?	. . . . .		—	0,1305400 — 1
— — der Cubik-Fuſs	— der Cubik-Mètre?		—	1,4649939
— — das Pariſ. Pfund	— das Kilogramme?		—	0,3102421
— — der Centner	— das Myriagramme?		—	0,3102421 — 1

Zum Beyſpiel, die Pariſer Elle Tuch koſtet 38 Livres, wie hoch kommt der Mètre von dieſem Tuche zu ſtehen?

Log. 38 = 1,5797836
Log. der Elle = 0,9250205 — 1

Log. 1,5048041 = 31,97

Folglich koſtet der Mètre Tuch 31 Livres und 97 Centimes. So mit allen übrigen Zahlen. Weiſs man umgekehrt den Preis nach den neuen Maſsen, und man will ſie nach dem alten Maſse wiſſen, ſo braucht man dieſe Verhältniſs-Logar. ſtatt zu addiren, nur zu ſubtrahiren.

Solche bequeme Verhältniſs-Zahlen könnte man auch für Deutſche Maſse und Gewichte berechnen, wozu aber der Raum in dieſen Blättern zu klein iſt. In Frankreich ſind unzählige Schriften über dieſen Gegenſtand erſchienen. Die beſte iſt wol die von dem bekannten Phyſiker *Mathurin-Jacques Briſſon*, welcher ſelbſt einer der Commiſſarien bey dieſer Maſs-Reform war, der Titel iſt: *Réduction des meſures et poids anciens en meſures et poids nouveaux etc. . . . Edition ſtéréotype* bey Didot. Vendemiaire An VII. Allein dieſe Reductionen ſind noch nach dem *proviſoriſchen* Mètre zu 3,079458 des Pariſer Fuſses, und nicht nach dem *definitiven* zu 3,078444 F. gemacht.

Die

Die Gramme ist da noch zu 18,841 Gran, statt 18,82715 Gran angenommen. Da diese Ausgabe *Stéréotype* ist, so wird sie wahrscheinlich nach dem *Definitiv*-System verbessert werden. Im XXXII Bande der *Annales de Chimie*, 30 Frimaire An VIII P. 225 hat *Guyton-Morveau* eine Vergleichungs-Tabelle des neuen Französ. Gewichts mit dem Cöllnischen, und dem Nürnberger Medizinal-Gewichte gegeben. Nach dieser hielte der Myriagramme 2810156,9 Richtpfennigtheile (*Denarius directorius*) oder 161282,4 Nürnberg. Gran.

LIII.

Nachrichten über Paxo, Bucintro, Parga, Prevesa, Voniza, Santa-Maura, Thiaqui, Cephalonia, Zante, die Strophadischen Inseln, Cerigo und Cerigotto*)

Paxo liegt in einer Entfernung von ungefähr vier Französischen Meilen südlich von *Corfu*, hat eine eyförmige Gestalt, und mag sechs Meilen im Umkreise haben.

*) Ein Auszug aus dem Voyage historique littéraire et pittoresque dans les Isles et possessions ci-devant Vénitiennes du Levant — Par *André-Graffet Saint-Sauveur*; man vergleiche *M. C.* April S. 355 f.

In dem Berichte, den *Delisle de Salle* dem National-Institut, dessen Mitglied er ist, von diesem classischen Werke gemacht hat, sagt er, nach einer allgemeinen Zergliederung, worin der Werth dieses Werkes gezeigt

haben. Der Landungsplatz, *Porto-Gai*, iſt zugleich der Hauptort der Inſel, aber keine Stadt, ſondern beſteht nur aus einigen Häuſern, Kirchen und Boutiquen. In der Gegend von *Porto-Gai* iſt die Luft im Sommer wegen der Untiefen und ſtehenden Waſſer etwas ungeſund. In dem übrigen Theile der Inſel ſind die Einwohner ſtark und geſund. Der Boden iſt gebirgig und ſteinig. Das Getreide, welches hier wächſt, reicht kaum auf einen Monat hin. Dieſe Inſel fällt wegen der vielen mit Ölbäumen und zerſtreuten Wohnungen beſetzten Hügel gut in die Augen. Aller Reichthum dieſer Inſulaner kommt aus dem Ölbau. Dadurch allein beſtreiten ſie ihre übrigen Bedürfniſſe. Der Werth deſſen, was ſie jährlich an Oliven hervorbringen, beträgt 385000 L. Davon bleiben nach Abzug der Conſumtion und der Ausgangs-Rechte 274913 L., welche durch die Ausfuhr vom Auslande gewonnen werden. Da aber dieſe Summe

gezeigt wird: Nous terminerons l'analyſe de cet ouvrage en faiſant obſerver, combien le nom de l'auteur de ce voyage a de poids pour les bons eſprits: fils d'un diplomate diſtingué, qui a réſidé *trente* ans comme repréſentant de la nation dans les *isles Vénitiennes*, il y a été lui-même *dix-ſept*, et nommé aujourd'hui — pour réſider à *Palma*, dans l'isle de Mayorque, il ſe propoſe, en ſervant la République avec tout le zèle qu'on lui connoît, de ne rentrer en France qu'avec *l'hiſtoire complete des isles Baléares*. Welch angenehme Hoffnung, auch von dieſen, noch ſo wenig bekannten Inſeln endlich eine Beſchreibung von der Hand eines Mannes, wie *Saint-Sauveur*, zu erhalten! Uebrigens verdient hier noch bemerkt zu werden, daſs dieſer Schriftſteller nicht mit dem Herausgeber der *Encyclopédie des Voyages* zu verwechſeln iſt. *H.*

Digitized by Google

Summe nicht zureichen will, um die fehlenden Bedürfniſſe vom Auslande zu beziehen, ſo ſieht ſich der Einwohner genöthigt, ſeine Induſtrie zu verdoppeln, jedes Stück Erde zu benutzen, und ſogar einige ſeiner Steine durch Ausfuhre zu Geld zu machen. *Paxo* ſteht in dem Rufe, als wenn darauf weder giftige Kräuter noch Thiere gefunden würden. Auch gibt es hier weder eigentliche Dörfer noch Städte; alle Wohnungen ſind zerſtreut.

Eine Stunde weiter gegen Süden liegt *Anti-Paxo*, eine kleine unbewohnte Inſel, auf welcher nur einige niedrige Bäume gefunden werden, deren ſich die Bewohner von *Paxo* zur Feuerung bedienen. Sie iſt den Einfällen der Seeräuber ausgeſetzt. Dies ſchreckt aber nicht ab, ſich da niederzulaſſen und das Erdreich zu benutzen. Selbſt *Paxo* war lange Zeit unbewohnt, und diente den Einwohnern von *Corfu* zum Weideplatz, bis die Noth und der Mangel des Unterhalts einige der ärmern Corfioten nöthigte, ſich da anzubauen.

Alle Einwohner von *Paxo* bekennen ſich zur Griechiſchen Religion. Da jede Familie ihre Capelle hat, ſo gibt es hier ſo viele Kirchen als Wohnungen. Der ganze Adel des Landes beſteht aus drey oder vier wohlhabenden Familien, welche den Titel in Venedig erkauft haben. Dieſe ſind die einzigen, welche ſich nach Franzöſiſcher Art kleiden, und etwas beſſer leben, ohne darum mehr Einfluſs auf ihre Mitbürger zu haben. Zur Bewachung und Sicherheit der Inſel befinden ſich da 60 Slavonier, nebſt einer Galiote; dieſe dienen zugleich, um den Schleichhandel zu hindern.

Bucin-

barten Türkiſchen Provinzen nieder, und die Bevölkerung nahm mit jedem Jahre zu. Dieſer Ort hätte ſogar zum Stapelplatz eines weitläuftigen Handels mit dem Türkiſchen Reiche erhoben werden können, wenn, wie der Verf. weitläuftig beweiſt, die Venetianer ihren Vortheil beſſer verſtanden hätten. Vier Meilen von *Preveſa* liegt

Voniza, deſſen Gebiet aus vier kleinen Ortſchaften beſteht, deren Bevölkerung nicht viel über 2000 Seelen beträgt. Sie heiſsen *Mirtaſſi*, *Borgo*, *Bucali*, und die Citadelle von *Voniza*, welche der Schlüſſel des Golfo von *Arta* und in dem ganzen umliegenden Türkiſchen Gebiete der einzige feſte Platz iſt. *Voniza* iſt das alte *Anactorium*, wovon noch einige ſchlecht erhaltene Ruinen in der Nähe gefunden werden.

Santa Maura *) iſt ein zwiſchen *Corfu* und *Cephalonia* gelegenes, mit Hügeln und Bergen bedecktes Eiland, welches in ſeinem Umfange ungefähr 20 Franzöſiſche Meilen enthält. Die Länge beträgt zwey derſelben, und die Breite erſtreckt ſich nicht über eine halbe Meile. Nur das Ufer gegen N. O. iſt flach. Auf dieſer Ebene, nächſt dem Ufer des Meeres, liegt die kleine Stadt *Amaxichi*, welches zugleich die Hauptſtadt der Inſel und der Sitz der Regierung iſt. *S. Maura* hat keinen ſchiffbaren Fluſs: es fehlt aber doch nicht an ſehr gutem trinkbaren Waſſer. Ungeachtet dieſe

*) Sie war in den älteſten Zeiten eine Halbinſel *Acarnaniens*, wovon ſie die Einwohner nach Durchſtechung der Landenge trennten, und führte den Namen *Leucadia*; der Hauptort *Leucas* lag am Dioryctos, da wo früher *Nericos* geſtanden hatte. *H.*

Digitized by Google

dieſe Inſel, beſonders in ihrer Mitte, mit zum Theil hohen Bergen bedeckt iſt, ſo fehlt es doch an Bauholz. Nur in der Nähe von *Vaſilichi* werden einige wenige Eichen gefunden. Dafür hat ſie Überfluſs an Mandel- und Ölbäumen, von auſserordentlicher Gröſse. Das Clima iſt während des Herbſts und Winters ſehr milde und angenehm, aber in den übrigen Theilen des Jahres ungemein heifs. In dem Theile der Inſel, welcher dem feſten Lande gegen über liegt, iſt die Luft wegen der Untiefen ungeſund. Es vergeht auch beynahe kein Monat, wo nicht häufige und zum Theil heftige Erd-Erſchütterungen erfolgen. Die Ebene von *Amaxichi* iſt auſserordentlich fruchtbar, und bringt Früchte alle Art hervor. An Schlachtvieh iſt Mangel; die Heerden der Inſel beſtehen aus Schafen und Ziegen. Der Handel dieſer Inſulaner iſt von gar keiner Bedeutung. Ihr einträglichſtes Product beſteht in Salz, welches nach Venedig und den benachbarten Inſeln ausgeführt wird.

Amaxichi, der Hauptort der Inſel, iſt ſchlecht gebaut. Erſt ſeit einigen Jahren fing man an, die Hauptſtraſsen zu pflaſtern. Die Cidatelle von *S. Maura* wurde im 13 Jahrhundert, *Amaxichi* gegenüber, auf der Sandbank, welche die Inſel mit dem feſten Lande verbindet, erbaut, und ſie hängt mit dieſer Stadt durch eine, eine halbe Stunde lange, Waſſer-Leitung zuſammen. Dieſe Waſſer-Leitung wurde vom Kaiſer *Bajazet* angelegt; ſie ruht auf 70 Bogen, und iſt das Sehenswürdigſte auf der ganzen Inſel. Man zählt in der kleinen Stadt *Amaxichi* 14 Griechiſche Kirchen. Auf der übrigen Inſel befinden ſich auſserdem noch 5 Griechiſche Klöſter. Die Zahl ſämmtlicher Ort-

ſchaften mag ſich auf 30 und die ganze Bevölkerung auf 16000 Seelen belaufen, wovon $\frac{1}{8}$ in der Hauptſtadt wohnen.

In den ältern Zeiten war dieſe Inſel durch das Vorgebirge *Leucate*, heut zu Tage *Cap Ducato*, ſehr berühmt. Man entdeckt noch einige Spuren von dem vormahls darauf befindlichen Tempel des *Apollo*. Alle Einwohner von *S. Maura* bekennen ſich zur Griechiſchen Religion. Der Adel iſt zahlreich und verſammelt ſich jährlich, um aus ſeinem Mittel die öffentlichen Stellen und Ämter zu beſetzen. Der Senat von Venedig ſchickt alle zwey Jahre aus ſeinen Edelleuten zwey Proveditoren dahin ab, um im Politiſchen ſowol als Oeconomiſchen alle Geſchäfte hier und in den benachbarten Beſitzungen von *Preveſa* und *Voniza* zu beſorgen. Die Beſatzung der Inſel beſtand aus 4, höchſtens 200 Mann ſtarken Compagnien der Italieniſchen und Slavoniſchen Truppen. Dazu kamen noch 400 Mann unbeſoldete Land-Miliz.

*Thiaqui**) wird von *Cephalonia* durch einen zwey Meilen breiten Canal getrennt. Ihr Umfang beträgt 10, ihre Länge 4, und ihre gröſste Breite $1\frac{1}{2}$ Franz. Meile. Obwol dieſe Inſel voll von Felſen iſt, welche nicht angebaut werden können, ſo bringt ſie doch an Getreide mehr hervor, als zur Conſumtion der Einwohner erforderlich iſt. Die vornehmſten Artikel der Ausfuhr ſind Corinthen und etwas Öl. Der Wein reicht kaum für den inländiſchen Gebrauch zu. Die Jagd wirft beynahe gar nichts ab; ein um ſo ergiebigerer

*) *Ithaca*, Ulyſſes Vaterland, wird heut zu Tage auch *Val di Compare* und *Ceſalonia piccola* genannt. *H.*

gerer Nahrungszweig ist die Fischerey. Der Gartenbau ist unbedeutend; aber das Federvieh, besonders die Truthühner, gedeihen hier sehr gut. In fünf bis sechs Ortschaften wohnen ungefähr 6000 bis 7000 Seelen. Der bedeutendste dieser Orte heifst *Vathi*, und besteht gröfstentheils aus Wohnungen, welche längs dem Hafen gebaut sind.

Cephalonia (*Cephallenia*) hat 60 Meilen im Umkreise, und eine beynahe runde Gestalt. Wenn der Fleifs der Einwohner der Natur zu Hülfe käme, so würde diese Insel, ungeachtet des nackten Felsens, mit welchem ein Theil derselben bedeckt ist, an Früchten aller Art mehr hervorbringen, als der Unterhalt der Eingebornen erfordert. Gegenwärtig wächst an Getreide und andern ersten Nothwendigkeiten des Lebens nicht mehr, als auf vier oder fünf Monate zureicht; das fehlende mufs aus *Morea* herbey geschafft werden. Sechs bis sieben Millionen Pfund Corinthen, nebst Öl, sind die Hauptproducte der Insel, welche ausgeführt werden. Die Baumwolle, welche hier wächst, ist von sehr guter Art. Auch sammelt man etwas Seide, welche mehr geschätzt wird, als die von *Morea*. Selbst *Malta* hat keine so schmackhafte Melonen, als die *Bacchieri* von *Cephalonia*. Aufser den Ziegen gibt es hier, aus Mangel von Weiden, keine andere Heerden. Unser Verfasser will eine eigene Art von Ziegen mit goldgelben Zähnen bemerkt haben; der Grund davon soll in gewissen Kräutern liegen, deren es in *Cephalonia* von ganz besonderer Kraft geben soll. Mit einem dieser Kräuter wirkt ein dortiger Arzt Wunder in podagrischen Anfällen. Der Verf. war selbst Augenzeuge davon,

Digitized by Google

und belegt ſeine Behauptung mit Zeugniſſen. *Cepha. lonia* hat zwey Vorgebirge, *Cap Fiscardo* gegen Norden und *Cap Capra* gegen Süden. Dieſes iſt ſehr hoch, und mit einem dichten Walde bedeckt, welcher der Schwarzwald heiſst. Im Frühling ſind die Bäume dieſes Waldes an ihren Blättern mit einer groſsen Menge von weiſsem Manna bedeckt, welches von gleichem Geſchmack und Wirkſamkeit wie das Manna aus Calabrien iſt. Das Clima iſt ſehr gelinde, aber dabey einem ſtarken Wechſel unterworfen. Den Sommer hindurch ſind die Regen ſelten; ſie ſtellen ſich erſt mit dem November ein. Den ganzen Winter hindurch fehlt es nicht an Roſen, Nelken und Blumen aller Art, welche ohne alle Pflege von ſelbſt herauskommen. *Cephalonia* enthält drey kleine Städte, nebſt 130 Dörfern und einzelnen Hütten. Die ganze Bevölkerung der Inſel beträgt 70000 Seelen.

Argoſtoli iſt die Hauptſtadt. Die übrigen Städte heiſsen *Lixuri* und *Axo*. *Argoſtoli* iſt nicht viel beſſer als ein Dorf mit hohen Bergen umgeben, und wegen der nahgelegenen Untiefen ein ungeſunder Aufenthalt. In dieſer Stadt findet man kein Haus von guter Bauart. Selbſt die öffentlichen Gebäude ſind nicht beſſer beſchaffen. Die einzige Franziscaner Kirche hat einen Glockenthurm. Die Lage von *Lixuri* iſt geſünder und vortheilhafter für den Handel; aber die Stadt hat ſehr durch Erdbeben gelitten. Die Straſsen liegen ſo voll von Ruinen, daſs man alle Mühe hat, hindurch zu kommen. Hier iſt der Sitz eines Lateiniſchen Biſchofs und Capitels; auſserdem gibt es aber auch hier keine öffentliche Gebäude. In *Argoſtoli* iſt der Luxus nicht zu Hauſe, noch weniger

in

in *Lixuri.* In dieſer Stadt werden alle Beſuche mit der Mütze gemacht; Huth und Degen werden nur in dem Falle gebraucht, wenn jemand ſeine Geſchäfte nach Argoſtoli rufen. *Axo* iſt eine auf einem hohen und ſteilen Berge im J. 1598 angelegte Feſtung, nebſt einer Griechiſchen Cathedral-Kirche.

In keiner der Venetianiſchen Inſeln iſt die *Marine* ſo zahlreich und beſchäftigt, als in *Cephalonia.* Man ſchifft von hier aus nach der Levante, nach dem Adriatiſchen und Mittelländiſchen, und ſogar nach dem ſchwarzen Meere, ſeitdem ſich die *Ruſſen* der Krimm bemächtigt haben. Der *Cephalonier* iſt ſchlau, gewandt, und verfolgt ſtandhaft ſeinen Zweck. Um dazu zu gelangen, verſteht er gleich einem *Proteus* die Kunſt, ſich in alle Geſtalten zu verwandeln. Die Vornehmſten des Landes ſind vor den übrigen zur Intrigue geneigt und dabey rachgierig. Er hat auch Anlage und Fähigkeiten zu Kenntniſſen aller Art. Er iſt gaſtfreundſchaftlich, und liebt das Vergnügen der Geſellſchaft. Die Frauenzimmer dieſer Inſel ſind davon nicht ausgeſchloſſen und genieſsen alle Freyheit.

Zante (*Zacynthus*) wird von Cephalonia durch einen vier Meilen langen Canal getrennt. Es liegt von den weſtlichen Küſten von Morea in einer Entfernung von ſieben Franzöſiſchen Meilen, hat ſechs bis ſieben Meilen in der Länge, vier bis fünf in der Breite, und einen Umfang von ungefähr zwanzig Meilen. Die ganze Küſte iſt mit hohen und ſteilen Felſen umgeben. Nur bey *Chierri* ſtöſst man auf eine Fläche, welche mit Bergen umgeben, und gegen drittehalb Stunden im Umkreiſe hat. Hier wächſt der beſte Wein dieſer Inſel. In der Mitte, ungefähr eine Viertel-

in Ketten geworfen, und muſs noch überdieſs ſeine Freyheit mit ſchwerem Gelde erkaufen. Dieſe Härte der Obrigkeit hat die Einwohner mehr denn einmahl zur Empörung gebracht. Das herrſchende Laſter iſt der Meuchelmord. Jeden Tag fallen deren vor; denn ſie geſchehen beynahe ungeſtraft, und das neugierige Volk drängt ſich ſogar um den Sterbenden herum, um ſich an ſeiner Todesangſt zu ergötzen. Nicht ſelten befindet ſich der Mörder ſelbſt mit unter den Zuſchauern und ſpottet ſogar mit den Waffen in der Hand der Leidenden, und derer, welche ihm angehören. Solche Banditen heiſsen hier zu Lande *Bravi*. Sie ſtehen im Solde der begüterten Einwohner, und erwarten nur den Wink ihrer Patronen, um ihre angeblichen Feinde zu vernichten. Übrigens ſind die Einwohner von *Zante* weniger gaſtfrey, als jene von *Cephalonia*, von welchen ſie ſich auſserdem wenig unterſcheiden. Alle Erziehung beſchränkt ſich auf die Claſſe der vermöglichen Familien; befinden ſich in einer derſelben drey Knaben, ſo widmet ſich der Erſtgeborne den Rechten oder der Arzneywiſſenſchaft, der zweyte tritt in den geiſtlichen Stand, und der dritte lebt auf dem Lande, um den Landbau nebſt den Angelegenheiten ſeines Hauſes zu beſorgen. Das Frauenzimmer vegetirt in einer Art von Knechtſchaft, und beſchäftigt ſich zu Hauſe mit Spinnen der Baumwolle. Frauenzimmer, welche auf der Straſse erſcheinen, bedecken ſich das Geſicht mit einer Masque von ſchwarzem Sammet. Nur zur Faſtenzeit iſt es verboten, ſich dieſer Masquen zu bedienen.

Der *Strophadiſchen Inſeln* (*Strivali*) gibt es zwey. Die gröſsere liegt 7 Meilen ſüdwärts von *Zante*, hat eine

eine runde Geſtalt, und ungefähr zwey Meilen im Umfange. Das Land iſt hier ſo niedrig, daſs man es nur in der Nähe gewahr wird. Die Inſel hat Überfluſs an gutem Waſſer und iſt mit Felſenſtücken und kleinen Wäldern bedeckt. Der angebaute Theil bringt etwas Getreide und Öl hervor, welches aber nicht zum Unterhalt des da befindlichen Kloſters zureicht. Die zweyte Inſel, welche eben ſo niedrig, und dabey unangebaut und unbewohnt iſt, dient bloſs zum Weideplatze. Eine Capelle und ein kleines Haus ſind die einzigen Gebäude, welche ſich auf der kleinern Inſel befinden. Die gröſsere im Gegentheil zeichnet ſich durch ein ſchön, aber einfach, aus gehauenen Steinen gebautes, funfzig Schuh vom Meere entlegenes *Griechiſches Kloſter* aus. Eine Prinzeſſin aus der Familie *Tocchi* aus Zante war die Stifterin dieſes Kloſters. Die Mönche ſind gaſtfrey; aber Frauenzimmer ſind nicht allein von dem Zutritt zum Kloſter ausgeſchloſſen, ſie dürfen ſogar nicht einmahl auf der gröſsern Inſel landen. Für die Keuſchheit der daſigen Mönche iſt ſo ſtrenge Vorſicht getroffen, daſs ſogar auf der ganzen Inſel nicht einmahl weibliche Thiere geduldet werden. Im J. 1714 wurde dieſe Inſel von *Türkiſchen* Corſaren geplündert und zwanzig Mönche in die Sclaverey nach *Conſtantinopel* entführt.

Cerigo, ehedem *Cythera*, liegt am Eingange des Archipelagus, im N. von *Canea* *) und im S. von *Morea*, hat zwanzig Meilen im Umfange, acht in der

*) Das alte *Cydonia*, eine der Hauptſtädte des in frühern Zeiten ſo volkreichen und blühenden *Creta*, wovon die *Quitte*, Κυδώνιον μῆλον, ihren Namen erhalten hat. *H.*

Länge, und fünf bis ſechs in der gröſsten Breite. Man entdeckt längs der Küſte viele Ruinen. Dem Vorgeben nach ſollen ſie von der alten Stadt des *Menelaus* herrühren; am beſten hat ſich eine in Felſen gehauene Grotte erhalten. Die Einwohner behaupten, an dieſer Stelle hätten ſich die Bäder der *Helena* befunden. Die drey oder vier Meilen davon auf einem Hügel gelegenen Ruinen ſollen die Überreſte eines Pallaſtes dieſer Prinzeſſin ſeyn. Drey Meilen von *Porto S. Nicolo* entdeckt man auf einem Berge eine lange Strecke von Ruinen, welche für die Überreſte der Stadt *Cythera* gehalten werden. Nahe dabey verkündigen einige Denkmähler der alten Baukunſt einen ehemahligen Tempel der *Venus*. Übrigens iſt *Cerigo* mit Felſen bedeckt. Die Einwohner ſind nicht wohlhabend. Der Producte ſind nur wenige. Die Inſel bringt aber doch an Getreide mehr hervor, als zum Unterhalt der Einwohner erfordert wird. Aufserdem baut man hier auch Flachs, Baumwolle, und an Öl wird nur ſo viel gewonnen, als für die Bedürfniſſe der Inſel zureicht; auch hier gibt es keine andere Heerden als Ziegen. Alles Schlachtvieh kommt aus *Morea*. Die Stadt *Cerigo* liegt in einer Entfernung von einer halben Meile vom Meere, iſt unbedeutend, und ſchlecht gebaut. An Griechiſchen Manns- und Weibs-Klöſtern fehlt es auf dieſer Inſel nicht. Auf derſelben zählt man ungefähr dreyſsig Dörfer und einzelne Hütten. Dieſe geben eine Bevölkerung von ungefähr 8000 Seelen für die ganze Inſel. Auch in *Cerigo* gibt es einen Adel, welcher gewiſſe Vorrechte hat, und einige öffentliche Stellen beſetzt. Die Einwohner von *Cerigo* ſtehen durch ihre Lage im nächſten

ſten Verkehr mit den *Mainotten*. Da dieſe den Fremden nicht leicht Zutritt geſtatten, ſo könnte eben darum dieſe Inſel in den Händen einer Macht, welche ihren Vortheil beſſer verſtände, von groſser Wichtigkeit werden. Bey dieſer Gelegenheit kommen von den ſo wenig bekannten *Mainotten*, oder ehemahligen Spartanern, einige wenige, aber eben darum ſehr ſchätzbare Nachrichten vor.

Die Provinz *Maina* beſteht aus vier kleinen Bezirken. Der erſte gegen N. heiſst *Zernata* und iſt der reichſte und fruchtbarſte, beſonders an Öl, und enthält vierzehn Dorfſchaften. Der zweyte mit Namen *Zigos* liegt gleichfalls gegen N., hat Überfluſs an Baumwolle, und beſteht aus zehn Dörfern. *Cacovuglia* gegen S. iſt ſehr gebirgig, und kann kaum ſeine Einwohner ernähren. Unter allen Mainotten leben hier die wildeſten. Man findet hier keine Dörfer; alle Wohnungen ſind zerſtreut und jede Familie lebt für ſich. Der vierte Bezirk liegt gegen O. und heiſst *Scutari*. Dieſer enthält einen kleinen Flecken von 400 Häuſern. In der Nähe herum auf dem Lande befinden ſich noch einige zerſtreute Wohnungen. Dieſer Theil der Provinz iſt ziemlich fruchtbar. Der oberſte Befehlshaber des Landes führt den Titel eines *Bey*, wird von den vornehmſten des Landes gewählt und vom Groſsherrn ernennt. Er wohnt nahe bey ſeinen Gütern und ſetzt in jedes Dorf einen Unter-Beamten zur Beytreibung der Gefälle. Der *Mainotte* iſt unwiſſend, grauſam, und äuſserſt rachgierig. Die Blutrache iſt hier allgemeine Sitte. Man läſst ſich zur vollen Befriedigung ſeiner Rache den Bart wachſen, und belagert den Feind ſammt ſeiner Familie in ſeinem

nem Hauſe. Da die Häuſer hier zu Lande von Stein gebaut ſind, ſo ſichern ſie hinlänglich gegen Anfälle. Man erinnert ſich einer Familie, welche ſich mehrere Jahre lang vertheidigt hat, und von ihren Freunden den nöthigen Unterhalt erhielt. Dieſe miſchten ſich zur Nachtzeit unter das Corps der Belagerer, ſtellten ſich, als wenn ſie mit ihnen gemeine Sache machen wollten, und warfen ſtatt der Steine Brod, Käſe und Früchte in das Haus. Die Weiber haben bey den *Mainotten* volle Freyheit. Aber die kleinſte Untreue würde beyden Theilen das Leben koſten. Die Einwohner von *Cacovuglia* tragen noch heut zu Tage eine Art von Helm oder eiſerner Haube. Wer in dieſem Canton eine Ciſterne beſitzt, wird, wegen des Mangels an trinkbarem Waſſer, als ein Mann betrachtet, welcher ein anſehnliches Eigenthum beſitzt. Verheirathet ſich einer aus dieſem Canton, ſo hat man keine dringendere Angelegenheit, als den Zuſtand der Ciſterne zu unterſuchen, welche die Braut als Heirathsguth dem Neuverlobten zubringt. Je mehr *Waſſer* bey dem Hochzeitsmahle getrunken worden, um ſo reicher wird der Eigenthümer gehalten. Dieſe Art von Verſchwendung macht viel Aufſehen, und man unterläſst nie, ſich zu erkundigen, wie viel Waſſer während der Hochzeit getrunken worden. Die Religions-Begriffe der *Mainotten* ſind ſehr beſchränkt. Nichts geht in dieſem Stücke über ihre Einfalt und Leichtgläubigkeit. Einer derſelben beichtete ſeinem Geiſtlichen mit Thränen in den Augen, daſs er beym Tränken ſeines Laſtthiers das noch vorräthige Waſſer auf die Erde geſchüttet habe. Der Pope fand dieſe Sünde groſs und geſtand die Losſprechung nicht

nicht anders, als gegen die Entrichtung einer Strafe von 16 Mafs Öl zu. Diefe Räuberhorde hat bey aller Raubfucht die äufserfte Ehrfurcht gegen alles, was Kirche heifst. Diefe find daher in *Maina* fogar ohne Thüren, und alle ihre Schätze können ohne Gefahr öffentlich ausgeftellt werden. Die *Mainotten*, welche zunächft am Meere wohnen, find vortreffliche Schwimmer. Durch Hülfe des Schwimmens bemächtigen fie fich zur Nachtzeit der an ihrer Küfte landenden Fahrzeuge. Einige derfelben werden von ihnen auf eine beynahe unmerkliche Art angebohrt, damit fie Waffer faffen. Sie bemächtigen fich fodann aller Waaren, welche zur Rettung des Schiffes über Bord geworfen werden. Sie bieten auch fremden Schiffen ihre Dienfte an; aber wehe denjenigen, welche fich ihrer bedienen. Sie laufen Gefahr, entweder gefangen oder ermordet zu werden. Indeffen beträgt doch die Ausfuhre aus diefem armen Lande jährlich gegen 500000 Livres.

Cerigotto ift eine kleine öftlich von *Cerigo* gelegene Infel. Sie hiefs in alten Zeiten *Aegiala* (Aegilia), und ift heut zu Tage der Schlupfwinkel aller Seeräuber in den dortigen Gewäffern. Sie wird von *Griechen* und vertriebenen oder flüchtig gewordenen *Türken* bewohnt. Diefe nehmen alle Seeräuber auf, verftecken ihre Waaren, oder jagen ihnen den Raub ab, wenn fie felbft die ftärkern find. Sie geben fich wenig oder gar nicht mit dem Feldbau ab, und leben in einzelnen fchlechten Hütten zerftreut. Sie genieffen einer ungebundenen Freyheit, und kennen *aufser dem Recht des Stärkern* kein anderes Recht.

So

So viel in möglichſter Kürze über den Zuſtand und die Beſchaffenheit dieſer Inſeln, aus dem angeführten Buche. Daſs manche ſchätzbare Nachrichten nicht angeführt worden, läſst ſich leicht einſehen, und wird auch Entſchuldigung finden. Vorzüglich hätten das 29, 30, 31 und 32 Cap. über den Handel von *Venedig*, *Trieſt* und *Dalmatien* einen eigenen Auszug verdient. Aber gegenwärtige Anzeige iſt ohnehin ſchon weitläuftig genug, weitläuftiger als die Gränzen dieſer Schrift geſtatten. Es bleibt alſo nichts weiter übrig, als die Leſer auf das Buch ſelbſt zu verweiſen. Niemand wird die Zeit bereuen, welche er darauf verwendet. Denn dieſes Werk iſt voll von intereſſanten hiſtoriſchen Nachrichten. Es iſt auch zuverläſſig unter allen Büchern, welche dieſen Gegenſtand behandeln, das vollſtändigſte und beſte.

LIV.

Digitized by Google

LIV.

Über die neueſten Entdeckungen in der Süd-See.

Vom Prof. *Seyffer* in Göttingen.

Die von der Miſſions-Geſellſchaft zu London herausgegebene Reiſe nach der Süd-See (*A miſſionary Voyage to the ſouthern pacific Ocean performed in the years 1796, 1797, 1798 in the ſhip Duff, commanded by Captain James Wilſon, published for the benefit of the Miſſionary Society. London 1799 4.*) enthält ſehr ſchätzbare Beyträge zur Erweiterung der geographiſchen Kenntniſſe, und die auf den *Societäts-* und *Freundſchafts-Inſeln* errichtete Miſſions-Anſtalt läſst noch mehr Früchte hoffen. Die voreilige Nachricht ihrer Zerſtörung iſt glücklicherweiſe falſch, aber leider iſt die Hoffnung für ein kosmopolitiſches Herz zu einem dauerhaften Beſtande dieſer Anſtalt nicht ſehr groſs, wenn man das Betragen der Miſſionäre, und beſonders das geringe Maſs ihrer theologiſchen Aufklärung betrachtet, das ſie noch während dem Aufenthalte *Wilſon*'s bey ihnen, und gleich beym Eintritte ihrer Miſſion auf *Otaheiti* gezeigt haben. Zum Belege dieſer Behauptung nur ein Beyſpiel: Ein Bruder der Miſſion auf *Otaheiti* hatte eines Tages einen heftigen Anfall vom Fieber. Einer der *Otaheitiſchen* Prieſter ſagte ihm, der *Otaheitiſche* Gott (*Eatooa*) hätte aus Zorn dieſe Krankheit als Strafe über ihn verhängt, und würde ihn tödten. Der Bruder antwor-

wortete dem Prieſter: Er fürchte ſich nicht vor ihrem Gott; dies wäre ein böſer Gott, oder vielmehr kein Gott; der *Engliſche* Gott hätte dieſe Krankheit geſchickt, und würde ſie den nächſten Tag auch wieder von ihm nehmen. Dieſe Sage verbreitete ſich ſogleich unter den Eingebornen, und der Bruder fing an zu befürchten, er möchte zu voreilig und zu unüberlegt von ſeiner ſchnellen Wiedergeneſung geſprochen haben, und Gott möchte entehrt werden, wenn ſeine Krankheit zunehmen ſollte. Er richtete deswegen ernſtlich ſein Gebet zu Gott, ihn zu heilen. Der Prieſter kam immer wieder zu ihm, fragend, ob er morgen wieder geſund ſeyn würde. Er antwortete, daſs er auf ſeinen Gott vertraue, daſs er ihn geſund machen würde. Er hatte einen erfriſchenden Schlaf, und ſtand den andern Morgen geſund auf. Viele Inſulaner befragten ihn um ſeine Geſundheit, und waren erſtaunt über ſeine Wiedergeneſung. Der Prieſter befragte ihn, ob der *Brittiſche* Gott die Krankheit weggenommen hätte? Er antwortete: Ja! und nahm Gelegenheit, mit ihm über ihren Aberglauben zu ſprechen, und daſs ihre Götter keine Götter wären; allein der Prieſter beſtand darauf, daſs ſie Götter hätten, und das ſehr viele, und daſs ſie die guten Götter bäten, die böſen Götter entfernt zu halten, und wenn er die Speiſe nicht ſegnete, ſo würden mit den Speiſen die böſen Götter in den Menſchen eingehen und ihn tödten. Andere Beyſpiele der Art ſind in der Miſſionsreiſe in Menge aufgezeichnet, und das Betragen der Miſſionäre gegen den König, der, wie es verlautete, einen Menſchen geopfert hatte, hätte in den erſten Anfängen der Miſſion für ſie die traurigſten

ſieu Folgen haben können, wenn nicht *Wilſon's* Klugheit ins Mittel getreten wäre.

Da wir bald eine Überſetzung dieſer Reiſe zu erwarten haben, ſo wird ſie bald bekannter unter uns werden, und ich ſchränke mich blofs auf die von *Wilſon* gemachten geographiſchen Entdeckungen ein. Auf der Reiſe von *Tongataboo* nach den *Marqueſas-Inſeln* befanden ſie ſich unter 23° ſüdl. Breite und 223° 5′ nach einer Monds-Diſtanz; (222° 49′ nach dem Chronometer) öſtl. Länge von Greenwich, d. 19 May 1797. Den 23 May entdeckten ſie Land, als ſie im Mittage fanden ſüdl. Breite 23° 8′, Länge 225° 40′ öſtl. von Greenwich; es fand ſich, dafs es eine niedrige Inſel war, und die Geſtalt des ſichelförmigen Mondes hatte (*form of a creſcent*). Einige Officiere und ein Otaheitier, den ſie mit ſich genommen hatten, wurden in ein Boot ausgeſetzt, um zu landen, und, um ſich den Eingebornen, die am Ufer ſich zeigten, zu empfehlen, mit Corallen zu Halsbändern, mit Spiegeln, und eiſernen Inſtrumenten verſehen. Aber als ſie ſich näherten, ſtellten ſich die Inſulaner in einem Haufen zur Wehre, um ſich dem Landen zu widerſetzen. Sie ſchwangen drohend ihre Lanzen, (die einzigen Waffen, die ſie hatten,) und machten Zeichen, dafs ſie ſich entfernen ſollten. Der *Otaheitier* zeigte ihnen ſeine Kleidung, ſeinen tattuirten Leib, und redete ſie in ſeiner Sprache an, die ſie nicht zu verſtehen ſchienen. Alles umſonſt; ſie betrachteten die *Engländer* als Feinde, und lieſsen ſie nicht landen. *Wilſon* gab dieſer Inſel den Namen *Creſcent-Island*, wegen ihrer mondförmigen Geſtalt. Sie hat 6 bis 7 Meilen im Umfange, und liegt unter

23° 22′ ſüdl. Breite und 225° 30′ öſtl. Länge. Die Inſel hat viele *Wharra*-Bäume (Stechpalme der *Otaheitier*), und das Geſtade beſteht aus grauem Corallen-Sand; an der ſüdöſtlichen Spitze des Eilandes bilden die von der hohen See hingeworfenen Steine eine Mauer 20 bis 30 Fuſs hoch über der Oberfläche. An dieſer Spitze ſind drey Corallen-Pfeiler bey 11 Fuſs hoch. Die am Geſtade verſammelten Einwohner waren, mit drey bis vier Weibern mit Kindern auf den Rücken, fünf und zwanzig, hell-kupferfarbig, und mittlerer Statur. Ihre Ausſprache hat einige Aehnlichkeit mit der der andern bekannten Süd-See-Inſulaner. Einige waren ganz nackt, auſser um die Mitte mit einem Stück Tuch behangen, andere hatten gröſsere Stücke Tuch um ihre Schultern hängen; einer davon, vielleicht ihr Oberhaupt, hatte ein weiſses Tuch, wie einen Turban, um den Kopf gewunden. Wovon ſie leben, iſt ſchwer zu begreifen, denn es waren weder Brodfrucht-, noch Cocos- noch andere Fruchtbäume, noch auch Canoes zum Fiſchen zu ſehen. Es befindet ſich in der Miſſions-Reiſe ein niedliches Kärtchen dieſes Eilands in ziemlich groſsem Maſsſtabe; eine Engliſche Meile nimmt 0,′16 des Engl. Fuſses ein.

An dem Tage dieſer Entdeckung ſahen ſie auch eine andere Gruppe von mehrern Inſeln, auf deren Mitte ſich zwey ſehr hohe Berge auszeichneten, ſo daſs ſie auf 14 bis 15 Meilen Entfernung geſehen werden konnten; dieſen zwey Bergen gab man den Namen *Duff's Mountains*. Die Inſel-Gruppe war bewohnt, und die Eingebornen zeigten ſich am Geſtade mit Lanzen, und liefen immer dem Schiffe gleich, um

um eine Landung zu verhindern. In der Nacht hatten sie Feuer auf den Bergen gemacht, das manchmahl in sechs bis sieben abgesonderte Feuer vertheilt, und dann auf einmal wieder in eins vereinigt, eine Erscheinung machte, als ob die Seite eines Bergs in vollen Flammen stünde. Diese Inseln sind alle hoch, von wilder romantischer rauher Ansicht; doch sind die Thäler mit Bäumen bedeckt. *Wilson* nennt diese Gruppe dem Admiral *Gambier* zu Ehren *Gambier's-Islands*. *Duff's Berge*, welche im Mittelpuncte der Gruppe liegen, sind in 23° 12′ südl. Breite und 225° 1′ östl. Länge. Auf dem Kärtchen sind bey 16 Inseln angegeben, und die gröfste hält $6\frac{2}{3}$ Engl. Meilen im Durchmesser.

Eine andere Insel, von beynahe 17 Meilen von Osten nach Westen in der Länge, entdeckten sie unter 21° 36′ südl. Breite, nach der Beobachtung, und 224° 36′ östl. Länge nach dem Chronometer. Dies ist wahrscheinlich Lord *Hood's Island* des Capitains *Edwards*, der sie den 17 März 1791 in der *Pandora* entdeckte.

Unter 20° 30′ südl. Breite und 223° 18′ östl. Länge glaubten sie hohes Land zu sehen; doch es war in der Abenddämmerung, und wird künftigen Seefahrern auszumachen überlassen.

Unter 18° 18′ südl. Breite und 223° östl. Länge (Mittelpunct der Insel) entdeckten sie gleichfalls eine Insel, und nannten sie dem Verfasser der *Horae solitariae* zu Ehren *Serle's Island*. Die Insel ist sieben bis acht Meilen lang, und vier bis fünf Meilen breit, hat in der Mitte eine Lagune, aus welcher verschiedene kleine Felsen hervorragen. Ein *Morai* von Stei-

nen, einige Überbleibſel von Hütten u. ſ. w. zeigen, daſs die Inſel ehemahls bewohnt geweſen ſeyn muſste.

Die Breite von *Tiookea*, Mittelpunct der Inſel, gab eine Beobachtung im Mittage 14° 30′ ſüdl. der Chronometer die Länge 146° 22′, welche um 1° 12′ weſtlich verſchieden iſt von der Länge, die *Wales* gefunden hatte. Der Chronometer war von den Marqueſas reducirt, und hernach noch einmahl auf der Rückreiſe von Otaheiti. Beydemahl hatte der Chronometer die Länge von Otaheiti *genau* gegeben. Es iſt alſo der groſsen Auctorität des Aſtronom. *Wales*, ungeachtet dieſer neuen Beſtimmung des C. *Wilſon*, mehr zu trauen; und es iſt von nicht geringer Erheblichkeit für die Seefahrer, eine genaue Beſtimmung von *Tiookea* zu haben, da ſehr viele Inſeln dort herum zerſtreut liegen, und mithin bey dunklem Wetter die Schiffahrt gefährlich machen; auch faſt alle dieſe um *Tiookea* herum zerſtreute Inſeln auf den Karten nach einer Länge angegeben ſind, die von der Länge *Tiookea*'s abgeleitet iſt. *Tiookea* iſt eine Lagunen-Inſel, die *Cook* auf ſeiner zweyten Reiſe beſucht hat; die beyden *Forſter* gingen da an's Land, und wurden von den Einwohnern freundlich mit dem Naſen-Gruſse aufgenommen. Eine gewöhnliche Begrüſsung aller *Südſee-Inſulaner* iſt die Naſen-Berührung, die es nicht begreifen können, und für unäſthetiſch halten, daſs man bey uns zum Ausdruck der Freundſchaft einander die Lippen naſs macht. Durch Miſsverſtand iſt in der zweyten Reiſe von *Cook* der Name einer Pflanze *Enow* angegeben, mit der dieſe Inſulaner die See vergiften, und damit, wie bey uns mit Krähenaugen, Fiſche fangen. *Enow* heiſst in der Sprache

der

der Societäts-Inſeln *ſchlecht*, und iſt ohne Zweifel von den Eingebornen gebraucht worden, um anzudeuten, daſs dieſe Pflanze *giftig* wäre.

Andere neuentdeckte Inſeln ſind: *Tables-Island* 182° 5′ öſtl. Länge, 18° 23′ ſüdl. Breite; *Dangers-Island* 181° 50,′5 öſtl. Länge, und 18° 34,′5 ſüdl. Breite. Beyde Inſeln hatten ein fruchtbares Anſehen; ihre höchſten Hügel waren bis oben hinauf mit Bäumen bekränzt. Man ſieht von hier aus noch ſieben andere Inſeln, wovon zwey ſüdlicher unter *Dangers-Island* liegen; von drey andern, weſtlich von der *Dangers-Island* gelegen, liegt die mittelſte unter 18° 30′ ſüdl. Breite, und 181° 38,′5 öſtl. Länge. Zum Beſten der Schiffahrt gibt *Wilſon* eine Karte von dieſen *Feejee-Inſeln*, und von den gefährlichen Sandbänken dieſer Gegend; ein Grad-Raum nimmt auf der Karte 6,″6 Engl. ein.

Dazu gehören noch die weiter entdeckten Inſeln: Sir *Charles Middleton*'s-, *Hadow*'s-, *Scot*'s-, *van Shirnding*'s-, *Curling*'s-, *Bluff*'s-, *Scars*'s-, *Sims*'s-, *Cox*'s-*Island*, und drey kleine Inſeln *Three Brothers*; zuſammen eine Gruppe von zwölf Inſeln, wovon *Middleton*'s-*Inſel* die gröſste iſt, ihre ſüdl. Breite 17° 54′, öſtliche Länge 181° 3′ Mittelpunct der Inſel.

Vier bis fünf Meilen weſtlich liegt *Maitland*'s *Island*, die auf der Karte *Isle of Direction* heiſst; ſie iſt bewohnt, und ſcheint fruchtbar zu ſeyn; ihre Länge iſt nach der Karte 180° 47,′5, Breite 16° 54,′5 ſüdl.

Von hier bey ſechs Meilen WNW iſt *Ross*'s *Island*, wo die Seefahrer viele Eingeborne am Geſtade

Inſeln iſt ein merkwürdiger Felſen in Geſtalt eines Obelisks. Die ganze Inſel-Gruppe heiſst *Duff's-Group*. Dieſe Entdeckung machten ſie den 25 Sept. 1797. Als die Inſeln des Cap. *Carteret*: *Egmont's-*, *Swallow's-*, *Volcano-Island* im Geſichte waren, ſahen ſie noch drey andere Inſeln. Da es Nacht wurde, hielten ſie gegen die Vulcan-Inſel. *Carteret* ſagt in ſeiner Erzählung, daſs er von dieſem Vulcan nur Rauch, aber keine Flamme hätte aufſteigen ſehen; allein *Wilſon* ſah alle zehn Minuten eine groſse und helle Flamme hervorbrechen. Die Höhe dieſes Vulcans iſt über der Oberfläche der See über 2000 Fuſs, und ſeine Höhe verhält ſich zur Grundfläche wie 1:5. Die von Cap. *Hunter* auf ſeiner Reiſe nach Batavia entdeckten *Stewart's-Islands* haben nach *Wilſon's* Beſtimmung 162° 30′ öſtl. Länge. *Tucker's Island* liegt 7° 22′ nördl. Breite und 146° 48′ öſtl. Länge. Die kleine Inſel wurde ſo genannt, weil *Tucker* und *Connelly*, zwey Engländer, die ſie mit Gewalt von *Tongataboo* und *Otaheiti* weggenommen hatten, und denen das Leben dort beſſer als in Europa gefiel, auf dieſe Inſel vom Schiffe entlaufen ſind.

Dies ſind die vorzüglichſten geographiſchen Entdeckungen dieſer Reiſe. Auf *Otaheiti* fand man vieles verändert; die Geographie von *Otaheiti* und *Tongataboo* hat ſehr viel durch dieſen Beſuch gewonnen, was die Bevölkerung, Sitten, Gebräuche und Producte dieſer Inſeln betrifft.

LV.

LV.

Carte générale du Théatre de la guerre en *Italie* et dans les *Alpes*, par *Bacler Dalbe*, Capitaine des Canonniers, attaché pendant toute la guerre au Gén. Bonaparte en qualité de chef de son Bureau topographique. Gravé par les freres *Bordiga*, 2me Livraison.

Die Fortsetzung dieser Karte, wovon der erste Heft bereits im IV Bande der *A. G. E. S.* 135 f. angezeigt worden ist, entspricht ganz den Erwartungen, die man sich nach dem ersten Hefte davon machen konnte, und die Gränzen dieser Anzeige sind viel zu enge, um alle Vollkommenheiten dieser Karte aufzuzählen.

Das erste Blatt, das einen Theil des Depart. du haut Rhin, du Montterrible und du Doubs darstellt, und deren dieser Heft zehn in sich fasst, liefert in einer darauf befindlichen Cartouche ein Verzeichniss von 18 wichtigen Städten, deren Lage astronomisch bestimmt ist, und macht uns nicht nur mit dem Zwecke dieser Karte, sondern auch mit den Hülfsmitteln, die zu deren Verfertigung gebraucht worden sind, bekannt. Um einen vortheilhaften Begriff davon zu geben, braucht man nur diese Quellen zu nennen, aus welchen der Verf. geschöpft hat, und man wird sich eben so sehr über ihren Vorrath, als über die Nachforschungen, und über die Kenntnisse wundern müssen, welche *Bacler Dalbe* sich hierüber zu verschaffen gewusst hat. Nur schade, dass auch

das Marquiſat Crevacor trigonometriſch aufgenommen. Bey Ferrara kommt *Baruſaldi* vor, aber nicht die Karte dieſes Herzogthums von *Hippolito Sivieri*, die *Boſcovich* als die beſte rühmt. Beym Kirchenſtaat wird *Boſcovich*'s und *Le Maire's* Karte als Quelle angeführt, ſie iſt aber, wie wir jetzt wiſſen, ſehr fehlerhaft; ſollte *Bacler Dalbe* keine Kenntniſs gehabt haben von des Grafen *Giuſeppe Morozzo Governatore di Civita Vecchia* (eines Bruders des oberwähnten Gr. *M.* der um die Piemonteſiſche Geographie und Mineralogie ſo viele Verdienſte hat) *Analiſi della Carta geografica del Patrimonio di S. Pietro, corredata di alcuni memorie ſtoriche ed economiche.* Rom 1791 4to mit einer Karte.

Beym Bologneſiſchen wird *Andr. Chieſa* genannt, aber *Carena* mit Stillſchweigen übergangen. Bey Genua der alte *Chaſſrion* (1685), den *Dury* in London 1765 in ſeinem Atlas in einem ſchönen Nachſtich geliefert hat. Ich hoffe, daſs *Bacler* einen noch beſſern Nachſtich in vier groſsen Blättern, mit Italien., Franzöſ., Engl. und Deutſchem Titel, der 1784 in Genua bey dem Buchhändler *Gravier* herausgekommen iſt, wird gekannt haben. Als ich im J. 1783 in Genua war, ſah ich bey einem Doctor Medicinae, deſſen Name mir aber entfallen iſt, eine ganz umgearbeitete Karte des *Chaſſrion* in einer Handzeichnung; der Mann ſchien mir eine groſse Kenntniſs vom Lande zu beſitzen. Auch wurde er von der Republik zu Gränz-Vermeſſungen mit Sardinien, und beym Waſſerbau gebraucht; er beſchäftigte ſich damit mehr, als mit Ausübung ſeiner Arzney-Wiſſenſchaft. Auch ſah ich bey ihm verſchiedene hydrotechniſche Entwürfe

würfe zu Erweiterung des Molo, und zu Schliefsung des bey einem Sirocco zu sehr ausgesetzten Hafens von Genua, worunter die von dem berühmten astr. *Dom. Cassini.* Der Mann, der übrigens sehr gute mathematische und astronomische Kenntnisse verrieth, zeigte mir alle seine Schätze nur bey abgeschlossenen Thüren, und mit einer geheimnifsvollen Ängstlichkeit.

Bey der Polesina werden *Milanovich*, beym Paduanischen *Clarici*, beym Modenesischen *Vandelli*, als Gewährsmänner angeführt. Allein, mich wundert, dafs der besten Karte des Mailändischen, der sogenannten Karte *del Censo*, mit keinem Worte gedacht wird. Sie ist freylich nur zum Gebrauch des Gouvernements aufgenommen, und auf zwey grofsen Blättern 1777 in Kupfer gestochen worden, und nicht käuflich zu haben. Ich erhielt sie in Mailand von dem damahligen Gouverneur Grafen *von Wilczeck* zum Geschenk. Sollte sich aber *Bacler* diese nicht haben verschaffen können? Bey Neapel, bey der Schweiz werden die besten allbekannten Quellen, *Ricci - Zannoni*, *Pfyffer* und *Weifs* genannt.

Das angezeigte dient keineswegs zur Herabsetzung der *Bacler*'schen Karte. Ganz im Gegentheil, der Verf. konnte Handzeichnungen, militärische Plane, Aufnahmen, Topographien, handschriftliche Noten haben, welche vielleicht besser, als alle oben angedeutete Quellen waren. Und in der That, es mufs auch so seyn; denn, wenn man alles genau untersucht, so erstaunt man, bey Vergleichung der benutzten Karten mit den im gegenwärtigen Hefte befindlichen Blättern, über den aufserordentlichen Fleifs,

wo-

womit alle gebraucht, und mit welcher Klugheit die Fehler der Muſter vermieden ſind, die nur ein *Bacler Dalbe*, der allenthalben ſelbſt ſah und hörte, ſo glücklich vermeiden konnte. Die Abſicht, dadurch den Ruhm der Eroberer Italiens zu erhalten, konnte aber wol ſchwerlich auf eine ſicherere Art erreicht werden, als durch gegenwärtige Karte, da ſie, obgleich die meiſten eroberten Länder für Frankreich ſchon wieder verloren ſind, doch als ein bleibendes Denkmahl alle Siege aufzählt und verſinnlicht, und da der innere Gehalt der Karte jeden Liebhaber guter, genauer, viel umfaſſender Karten gleichſam nöthigt, ſich dieſen Atlas, der Vortrefflichkeit mit äuſserer Schönheit in ſich vereinigt, anzuſchaffen. Ich habe nicht leicht eine Sammlung von Karten vor Augen gehabt, welche ſo reichhaltig an Orten, ſo genau in deren Bezeichnung, ſo richtig in Abſicht deren Lage, ſo zuverläſſig in der Angabe und Zeichnung der Gränzen, Meeresufer, Seen, Lagunen, Moräſte, Flüſſe, Canäle, Gebirge, Waldungen, Straſsen, Wege, Brücken, Päſſe, und ſo wenig von Namen-Fehlern entſtellt wäre u. ſ. w.; als dieſe. Bey wichtigen Städten, wie z. B. Wien, Venedig und andern ſind ſogar die Grundriſſe dieſer Städte benutzt worden. Wo iſt die Karte, die uns die Kette der Alpengebirge ſo bildlich darſtellte, wie in dieſem Atlas geſchieht, da nur gar zu oft die ſchöner ins Auge fallenden Abbildungen der Gebirgsketten auf andern Karten meiſtens bloſses Spiel der Phantaſie des Zeichners ſind. Wie ſelten ſind die Karten, die uns dergleichen Gegenſtände, wie z. B. die *Paſſage de Pierre Pertuis*, der von den Römern wahrſcheinlich angelegte unterirdiſche

irdiſche Durchgang aufs Gebirge Jura im Depart. du Mont terrible beym Dorfe *Tawanno* iſt, ſo deutlich vorſtellten; wo man gleichſam die Umgebungen von München, Wien u. ſ. w. wie von einer Höhe herab im Kleinen erblickt; wo man ſich die Thäler gebirgiger Gegenden ſo vergegenwärtigen könnte als hier. Doch es iſt unmöglich, hier alle Vorzüge zu entwickeln. Allein, nicht nur der Topograph, ſondern auch der Aſtronom und der Geograph finden hier die ſtrengſte Befriedigung, und man ſieht, was man noch ſo ſelten bey Karten-Verfertigern antrifft, daſs *Bacler Dalbe* auch in dieſen Fächern vollkommen zu Hauſe iſt. Dies beweiſt ſchon das oben angeführte Verzeichniſs der 18 aſtronomiſchen Orts-Beſtimmungen, welche aus den neueſten, ſicherſten und beſten Quellen geſchöpft ſind; ja ich finde ſogar neue Berichtigungen und Zurechtweiſungen darauf, welche noch nirgends bekannt gemacht worden, und allgemeine Aufnahme verdienen, weil ſie gegründet ſind. So ſetzt z. B. *Bacler* die Länge von *Florenz* auf 28° 57′ 30″; er wuſste gar wohl, daſs ſie der berühmte Aſtronom *Ximenes* auf 28° 43′ 30″ geſetzt, und alle Aſtronomen und Geographen ſo nachgeſchrieben hatten. Dieſe Stadt war 30 Jahre lang im ruhigen Beſitz dieſer Länge, bis ſie die beſſere Critik *Bacler Dalbe's* berichtigen muſste. Er übergab ſeine Verbeſſerung den geſchickten drey Mailänder Aſtronomen zur Unterſuchung, und dieſe haben einſtimmig durch Interpolation zwiſchen den zwey gut beſtimmten Puncten *Piſa* und *Bologna*, an welchen beyden Orten gute Sternwarten ſind, gefunden, daſs *Ximenes's* Länge fehlerhaft ſey. Dieſen Punct habe ich zu einer noch

genau-

genauern und aſtronomiſchen Erörterung bereits Dr. *Triesnecker* in Wien übergeben.

Die Länge von *Ancona* iſt genau ſo, wie im IV B. der *A. G. E.* S. 63 angegeben. *Mailand*, *Bologna*, *Mantua*, *Turin*, *Rom*, *Genf*, *Wien* ſind nach den bekannten beſten aſtronomiſchen Angaben; *Genua* und *Livorno* nach des O. W. M. *v. Zach* chronometriſchen Beſtimmungen auf ſeiner Reiſe in Italien 1787. Allein, gerade bey dieſen beyden Orten befinden ſich Schreib- oder Stich-Fehler. Bey *Genua* ſteht Länge 36° 28′ 0″; man ſieht offenbar, daſs es 26° 28′ 0″ heiſsen muſs. Bey *Livorno* iſt die Breite 43° 27′ 0″ angeſetzt; allein der Major *v. Zach* hat dieſe Breite (Berl. aſtr. J. B. 1791 S. 132) 43° 33′ 5″ beobachtet; ſo haben ſie die Mailänder und die Pariſer Aſtronomen in ihren Ephemeriden aufgenommen. Aber, wie *Bacler Dalbe* zu obiger irrigen Polhöhe gekommen iſt, läſst ſich auf eine doppelte Art erklären. Hat *B.* ſolche aus den Mailänder aſtr. Ephemeriden genommen, ſo ſteht *Loretto* neben *Livorno* in deſſen geograph. Orts-Verzeichniſs, und dem erſten kommt die Breite 43° 27′ 0″ zu, in dieſem Fall hätte *B.* die unrechte Zeile abgeſchrieben. Hat er ſich der *Conn. de tems* bedient, ſo findet daſſelbe Statt; nur iſt zu bemerken, daſs in den Mailänder Ephem. 1796 S. CXX, durch einen Druckfehler *Lodi* (Laus Pompeja) und *Loretto* (Lauretum) verſetzt ſind, und die dem einen angeſetzte Länge und Breite dem andern zukommen, das iſt, wo *Loretto* ſteht, muſs *Lodi* ſtehn, und wo *Lodi* ſteht, muſs der Name *Loretto* geſetzt werden. Bey der Breite von *Venedig* iſt *B.* nicht der Conn. d. t. welche 45° 25′ 35″ angibt,

gibt, sondern den Mailänder Ephem. zu 45° 27′ 2″ gefolgt. *Grätz* ist ganz nach P. *Liesganig*'s Angabe, in seiner *Dimens. Gradium Merid. Vienn. et Hungar.* etc. Noch werden die geograph. Bestimmungen von *Triest* und *Trident* angegeben, beyde sehr verschieden, sowohl nach *Danville*, als nach *Tob. Mayer*'s *Mappa critica*. Ich vermuthe, dass *Bacler D.* guten Grund zu diesen Positionen gehabt haben muss; ich werde sie besser unten anführen, weil sie von einem Manne wie *B.* kommen, und daher Aufmerksamkeit verdienen. Vor jetzt will ich mich mit einer kurzen Anzeige begnügen, was man auf jedem Blatte dieses Heftes zu suchen hat.

Das 2 Blatt dieses Heftes oder das 30 der Karte ist einer kurzen chronologischen Beschreibung der kriegerischen Begebenheiten in den ersten sechs Jahren der Französischen Republik vom 29 Sept. 1792 an, wo die Französ. Armee sich an den Ufern des *Var* unter Gen. *Anselme* versammelte, bis zum 22 Pluviose An VI (10 Febr. 1798) wo die Französ. Armee das Capitol in Rom bestieg, und die Röm. Republik proclamirte.

Auf dem 3 Blatte des Hefts, oder dem 25 der Karte, das über dem vorhergehenden zu stehen kommt, befindet sich, ausser einem kleinen Theile der Provinz Teramo im Königreiche Neapel, eine besondere Karte mit der Überschrift: *La Grèce ancienne et moderne, ou Carte générale des Isles et Forteresses ci-devant Vénitiennes cedées à la République Française par le Traité de Campo Formio, sur les côtes de l'ancienne Grèce, aujourdhui la Morée, la Romelie, et l'Albanie.* Hier sieht man die nunmehr der Französischen Re-

publik wieder entrissenen drey Departements, nämlich das *Depart. de Corcyre*, welches die Inseln *Corfu*, *Paxo*, *Antipaxo*, *Fano*, *Merlera*, und auf dem festen Lande die Orte *Butrinto*, *Comeniſſa* und *Perga* in sich begriff, das *Depart. d'Ithaque*, welches aus den Inseln *Cephalonia*, *Tearſi*, *Ithaca*, *S. Maura*, und auf dem festen Lande aus den Festungen *Preveſa* und *Vonizza* bestand, und das *Depart. de la Mer Egée*, welches aus den Inseln *Zante*, *Strivali*, *Cerigo* und den kleinen *Dragoneriſchen Inſeln* bestand, auf das deutlichste dargestellt.

Sehr belehrend ist es auch, dass jedem Lande, Orte, Meere, Flusse, Berge u. s. w. die alten und neuen Namen beygesetzt sind, so dass man das alte und neue Griechenland zu gleicher Zeit erblickt. Und damit keine Verwechselung des alten Namens mit dem neuen entstehen könne, so sind die alten Namen mit runden, etwas rückwärts gestellten Buchstaben sehr in die Augen fallend ausgezeichnet. Je gröſser nun dadurch die Anzahl und Anhäufung der Namen natürlich werden muste, um desto mehr muss man die Deutlichkeit der Schriftzüge, der Gränzen, der Flüsse und Bergketten, und die so seltene, und wahrscheinlich nur zu Vermeidung irgend einer Verwirrung, vorkommende Weglassung bald der alten, bald der neuen Benennungen bewundern. Nur bey dem Flusse *Pollonia* vermisste ich die alten Namen *Aeas* und *Aous*, und in dem eigentlichen Griechenland, dem heutigen Livadien, die Namen der vormahligen kleinen Königreiche *Locri Ozolae* und *Epicnemidii*, *Doris* und *Megara*, ferner von neuern Namen nur folgende; als bey den *Acrocerauniſchen* Ber-

Bergen den Namen *Monti della Chimera*, bey dem Berge *Pelion* den Namen *Petras*, bey dem *Olymp* den Namen *Lacha*, bey dem Pindus den Namen *Mezzoro*, und in *Theſſalien* die heutige Benennung dieſes Landes *Janiah*. In der Halbinſel *Morea*, dem vormahligen Peloponneſos, ſind die Namen der gegenwärtigen Provinzen *Saccania*, *Tzaconia*, *Belvedere* und *Florenza*, und bey dem Fluſs *Sionapro* (Aspro potamo), der Acarnanien von Aetolien ſcheidet, ſowol dieſer als auch der Name *Achelous* weggelaſſen. Auch fehlen die Namen des *Golfo di Lepanto*, und des *Golfo di Napoli*. Schreib- oder Stich-Fehler ſind mir bloſs aufgeſtoſsen; Polinia ſtatt *Polonia*, Vaſili Potamo ſtatt *Baſili Potamo*, Meerbuſen Colokitia ſt. *Colochina*.

Übrigens habe ich gefunden, daſs *Bacler Dalbe* hier meiſt *Barbié's du Bocage* Griechiſchen Atlas zu *Barthelemy's Voyage du jeune Anacharſis* gefolgt iſt, Aber *Beauchamp's* neueſte Beſtimmung des Lepantiſchen Meerbuſens finde ich nicht benutzt; denn nach deſſen chronometriſcher Beſtimmung (*A. G. E.* III B. S. 165) iſt die Länge von *Patras* 39° 41′ 15″, allein auf der Karte iſt ſie nur 39° 30′, folglich gegen 11 Minuten fehlerhaft. Die Länge von *Corinth* fand *Beauchamp* 40° 48′ 15″; *Bacler* ſetzt ſie auf ſeiner Karte nur in 40° 41′. Im Ganzen iſt dieſe *Bacler*'ſche Karte ungefähr gegen 9 Minut. zu weit nach Oſten gerückt. Die Ausdehnung des Lepantiſchen Meerbuſens ſtimmt aber ganz genau mit der *Beauchamp*'ſchen Berechnung zu 22 Lieues. In den oben angeführten *A. G. E.* Zeile 20 iſt die Breite 37½° um einen ganzen Grad verdruckt, und muſs 38½° geleſen werden.

Das 4 Blatt dieſes Hefts, oder die 3 Karte, enthält einen Theil des Schwäbiſchen, Bayeriſchen und Öſtreichiſchen Kreiſes. Von auffallenden Namen-Fehlern bemerkt man hier Wuxenſee in Bayern ſtatt *Wurmſee* und Millau bey Inſprutk ſtatt *Wiltau*.

Es hat mich aber nicht wenig befremdet, die Lage von *München* darauf ſo fehlerhaft zu finden, da doch *Bacler Dalbe* die *Caſſini*'ſchen Dreyecke und Beſtimmungen kennt; denn, nach denſelben liegt *München* gegen 8 Min. zu weit nach Weſten, und gegen 2 Min. zu weit nach Süden auf der Karte. Daſs die *Caſſini*'ſche Beſtimmung nach *Méchain*'s Berechnung (*M. C.* März 1800 S. 278) nicht ſehr von der Wahrheit abweicht, dieſs hat eine neuere Unterſuchung des Sächſ. Legations-Secretärs und Chargé d'Affaire in München *G. W. S. Beigel* gezeigt, welcher die Länge dieſer Stadt auf 29° 13′ 30″, die Breite 48° 8′ 5″ ſetzt. Nach *Bacler* wäre die erſte nur 29° 6′, die letzte 48″ 5¾′. Auf demſelben Blatte findet ſich *Sonthofen*; dieſer Ort iſt bekanntlich ſehr genau durch den Kammerrath *Ammann* aſtronomiſch beſtimmt worden. Wenn hiernach dieſe Lage geprüft wird, ſo ergibt ſich, daſs dieſer Ort auf der *Bacler*'ſchen Karte um 3′ 48″ zu weit nach Weſten, und um 47″ zu weit nach Süden geſetzt iſt. Ich beſitze vom K. B. *Ammann* eine kleine Handzeichnung des Illerthals und der Gegend um Sonthofen; ich habe ſie verglichen und ziemlich genau gefunden. Nur iſt hier und da eine kleine Verſchiedenheit der Namen; auch fehlen Benennungen der Berge. So findet man z. B. den *Hochvogel* wohl, aber den Namen nicht.

Auf

Auf dieſem Blatte finden ſich im Algäu und im Schongäu mehrere *Ammann*'iſche Puncte; ſie weichen mehr oder weniger, ungefähr wie *Sonthofen*, ab. Da aber dieſe Puncte ſelbſt noch einiger Berichtigung bedürfen, ſo habe ich mich bey der Unterſuchung nur an die zuverläſſig aſtronomiſch beſtimmten gehalten. Denn in der That, man muſs zur Steuer der Wahrheit bekennen, daſs manche Orte auf der *Bacler*'ſchen Karte beſſer, als nach den *Ammann*'ſchen Beſtimmungen niedergelegt ſind. Ein auffallendes Beyſpiel hievon gibt uns die Lage von *Inſpruck*. Nach *Ammann*'s Dreyecken wäre ihre Länge 29° 3′ 30″; ihre Breite 47° 15′ 30″. *Bacler Dalbe* ſetzt dieſe Stadt auf ſeiner Karte in 29° 0′ der Länge und 47° 16′ der Breite, und das iſt die ächte aſtronomiſche Beſtimmung. Dieſer Umſtand macht *Bacler*'s ſcharfſinniger Beurtheilung groſse Ehre, denn nur dadurch brachte er die wahre Lage von Inspruck heraus. Unmöglich konnte er von der aſtronomiſchen Beſtimmung damahls, als er ſeine Karte entwarf, eine Wiſſenſchaft haben. Die Länge von *Inspruck* hat Dr. *Triesnecker* erſt im J. 1798 aus einer im J. 1791 daſelbſt beobachteten Sonnenfinſterniſs ausgemittelt, und 29° 0′ 29″ gefunden. Die Breite hat Prof. *Franz Zallinger* durch eine groſse Anzahl Beobachtungen (Eph. aſtr. Vindob. 1786 p. 182) 47° 16′ 13″ beſtimmt.

Man ſieht, welch ein forſchender Geograph *Bacler Dalbe* iſt, der nichts auf Treue und Glauben annimmt, und dem nur Wahrheit Autorität iſt, wie wir bey Florenz geſehen haben. Muſs dies nicht das günſtigſte Vorurtheil für ſeine Arbeit erregen? Möchten

Digitized by Google

wir doch dieſes von vielen Karten-Zeichnern ſagen können, die Karten copiren, zuſammentragen, und ihr Tagewerk verrichten, ohne nur zu ahnen, daſs dazu etwas mehr, als biegſame Finger, gute Rabenfedern und ſchöne Farben erfordert werden! Möchte doch unſeren Deutſchen Karten-Fabrikanten ein *Danville*, *Buache*, *Bacler Dalbe*, *Dalrympel*, *Rennell*, *Tob. Mayer* zum Muſter und Beweiſe dienen, was gründliches Studium der Geographie vermag, und wie weit es geſunde Beurtheilungskraft und Critik darin bringen kann. Vor einigen Jahren erſchien eine kleine Franzöſ. Brochure von wenigen Blättern, deren Titel mir entfallen iſt; ſie war vom Ex-Director *Carnot*, einem bekanntlich vortrefflichen Mathematiker und Ingenieur. Dieſe kleine Schrift war eine Art von militäriſcher Conduiten-Liſte, oder vielmehr Schilderung und Würdigung der militäriſchen Talente aller Generale beym Franzöſ. Heere. Bey manchen kam der Ausdruck vor, *il connait la Carte.* Ich habe einen Officier von hohem Range gewaltig darüber ſpotten hören, aber ich merkte bald, daſs er ſich von dem wahren Sinne dieſes Ausdruckes gar nichts träumen lieſs, und auch nichts träumen laſſen konnte; denn es ging ihm, wie jenem, der da ſagte: *Gedrucktes kann ich wohl leſen, aber nichts Geſchriebenes.* Wie viele Menſchen, deren Pflicht es doch wäre, können keine topographiſchen Karten leſen. Wer in der guten Karten-Lectüre geübt iſt, ſieht oft auf den erſten Blick Fehler, Unwahrheiten, Unmöglichkeiten, ſo wie der Sprachforſcher in einem Buche ſogleich die orthographiſchen und grammaticaliſchen Fehler erblickt. Wer Karten nicht nur gut leſen kann,

kann, sondern sie fleifsig studirt, und ganz inne hat, von dem heifst es alsdann: *il connait la Carte.* Diese Worte stehen daher gewifs in *Bonaparte's*, *Moreau's*, *Maſſena's*, *Joubert's*, *Berthier's*, *Bacler Dalbe's* etc. Conduiten-Listen, und nur die *ſancta ſimplicitas* kann darüber spötteln.

Das 5 Blatt, oder die 5 Karte, enthält einen Theil von Nieder-Östreich und Ober-Steyermark, und den letzten Standpunct der Französischen Armee auf dem Wege nach Wien, wo die Friedens-Präliminarien zu *Leoben* unterzeichnet wurden. Unter den wenigen Fehlern dieses Blattes ist wol der auffallendste, dafs statt des Namens des Bergschlosses und Passes *Schaidtwien* oder *Schottwien*, Schnadtwien sich findet.

Auf diesem Blatte befindet sich das merkwürdige Collegiatstift oberhalb der Ens, *S. Florian.* Im J. 1793 hatte der Prager Astronom Canonicus *David* Beobachtungen daselbst angestellt, und die Breite 48° 12′ 45″ gefunden. *Bacler Dalbe* hat diese Position, von welcher er nichts wissen konnte, richtig getroffen; nach seiner Karte liegt dieser Ort 48° 12′ 25″. *Wienerisch-Neustadt* finde ich nach *Liesganig's* Dreyecken ganz richtig in der Länge eingetragen, nur in der Breite liegt der Ort um eine Minute zu nördlich, und daher gegen ¾ Meile näher an Wien.

Auf dem 6 Blatte, oder der 10 Karte, welches unter dem vorhergehenden zu liegen kommt, befindet sich ein Theil von Unter-Kärnthen, Unter-Steyermark und Krain, nebst einem Stückchen von Ungarn, und die Marschrouten der Divisionen *Maſſena*, *Guieux* und *Serrurier*, über Laybach, Krainburg, Klagenfurth, St. Veit und Neumarkt. Nicht

unbemerkt kann man lassen, dass die Orte *Guttäring*, *Hüttenberg*, *Gurk*, *Altenhofen* (nicht Althof) zum Erzbisthum Salzburg gehören, welches auf der Karte nicht bemerkt ist.

Durch einen Theil dieser Section laufen die *Liesganig*'schen Dreyecke seiner Gradmessung; ich habe einige daraus hergeleitete Lagen verglichen, und man muss sich über die Übereinstimmung billig wundern. Kenner, welche besonders wissen, wie es mit Längen-Bestimmungen auf Karten beschaffen ist, mögen dieses selbst beurtheilen.

	Nach Liesganig's △△						Nach Bacler D. Karte					
	Länge			Breite			Länge			Breite		
Grätz	33°	5′	45″	47°	4′	9″	33°	6′	15″	47°	4′	9″
Marburg	33	21	20	46	34	42	33	19	30	46	35	15
Petau	33	39	11	46	20	21	33	36	15	46	20	0
Radkersburg	33	39	15	46	41	8	33	36	40	46	42	30

Das 7 Blatt, oder die 9 Karte, umfasst das übrige Kärnthen, einen Theil Tyrols, und etwas von der vormahligen Republik Venedig; auch zeigt es uns die Marschroute folgender Divisionen: des Generals *Joubert*, wie er Tyrol verlässt, um sich bey Villach mit der Hauptarmee zu vereinigen, des G. *Guieux* über den Fluss Tagliamento, wo sie in Verbindung mit den Divisionen *Bernadotte* und *Serrurier* eine Hauptschlacht lieferte, von Cormons bis Villach, des G. *Massena* ebenfalls bis dahin, nebst allen Positionen, wo Gefechte zwischen den Französischen und kaiserlichen Truppen vorgefallen sind, und die des G. *Bernadotte* von Valvasone nach Gradiska. Um das durch den Friedensschluss berühmt gewordene Dorf *Campo Formio* nicht weit von Udine, welches man auf ältern Karten nur selten findet, bemerklicher zu machen,

und

ſind über demſelben ein Paar Oelzweige angebracht worden.

Ganz vortrefflich iſt dieſes Blatt wegen ſeines Gebirgs-Ausdrucks ausgefallen. Stundenlang kann man dabey verweilen; es macht groſses Vergnügen, dieſe Gegenden ſich ſo verſinnlichen und vergegenwärtigen zu können. Die *Ferner* oder *Firner* ſind, wie auf den *Weiſſ*iſchen Karten der Schweiz, mit blauer Farbe angezeigt. Vielleicht wiſſen manche Leſer nicht, (und auf der Karte ſteht es bisher nicht angezeigt) daſs die Tyroler *Firner* heiſsen, was die Schweizer *Gletſcher* nennen, nämlich die ewigen Eismeere in dieſen Gebirgen. Im Salzburgiſchen nennt man ſie *Käſe;* die Italiener *Vedrette*, die Franzoſen *Glacières*. Auf dieſer ganzen Section iſt auch nicht ein einziger Beſtimmungs-Punct. Ich habe einige, wie z. B. *Villach*, *Lienz*, *Pieve di Cadore*, *Feltre*, *Belluno*, mit *Danville's Analyſe géogr. de l'Italie* und mit *Tob. Mayer's Mappa critica* verglichen, und ſtarke Abweichungen, beſonders in der Länge, gefunden. Läſst ſich aber vermuthen, daſs *Bacler* nicht ſeine ſehr guten Gründe gehabt haben ſollte, hiervon ſo ſehr abzuweichen? Da er dieſe Karte im Zuſammenhange gearbeitet, und ſo viele Beweiſe ſeines Fleiſses und ſeiner glücklichen Arbitrirung gegeben hat; ſo muſs ich bekennen, daſs ich dieſes Blatt als die beſte Quelle, die wir haben, anſehe, und mir daraus zu meinem Gebrauche ein geographiſches Verzeichniſs gemacht habe, welches, bis wir etwas beſſeres bekommen, (welches noch lange dauern dürfte) gewiſs zuverläſſiger als *Danville's* und *Mayer's* Verzeichniſſe ſind, welche z. B. bey Trieſt um 21

Min. der Breite, und 15 Min. in der Länge differiren, und mit welchen beyden *Bacler* gar nicht ſtimmt.

Das 8 Blatt oder die 14 Karte füllt der Meerbuſen von Venedig, ein Theil der vormahligen Republik Venedig und der Halbinſel Iſtrien aus, und ſtellt die Marſchroute der Diviſion *Serrurier*, die bey Vidor die Piave paſſirte und die kaiſerlichen Truppen nach *Cornegliano* verfolgte, den Übergang über die Piave der Diviſion *Guieux* bey Ospedoleto, die ebenfalls die kaiſerlichen Truppen nach Cornegliano verfolgte, und die Eroberung Trieſts durch den General *Dugua* vor Augen.

Auf dieſem Blatte iſt *Venedig* nach der genaueſten und neueſten aſtronomiſchen Beſtimmung angeſetzt. Muſterhaft und ganz vortrefflich ſind hier die Lagunen, ſo wie das ganze Dogado vorgeſtellt. *Trieſt* liegt hier in 45° 45′ 15″ der Breite und 31° 29′ 0″ der Länge, und dieſs ſcheint mir der Wahrheit äuſserſt nahe zu ſeyn, wenn gleich die Mailänder aſtr. Ephem. 45° 33′ und 31° 31′ angeben, welches nichts anderes, als die *Tob. Mayer*'ſche Beſtimmung zu ſeyn ſcheint.

Das 9 Blatt, oder die 15 Karte, das unter dem 6 Blatte ſeinen Platz hat, begreift die andere Hälfte von Iſtrien, etwas von Unter-Steyermark, einen beträchtlichen Theil von Croatien und Bosnien, und einen Theil von Dalmatien, nebſt den Inſeln, Cherſo, Peroſina, Veglia, Arbe u. ſ. w.

Auf dieſem Blatte verlieſsen *Bacler D.* alle aſtronomiſche Hülfsmittel. Denn von *Bogdanich*'s Beſtimmung von *Fiume* oder vielmehr *Terſate* (auf der Karte *Tarſai*) konnte er nichts wiſſen; daher liegt hier, die-

dieſer Beſtimmung zu Folge (*M. C.* März 1806 S. 295) dieſer Ort 6 Min. zu weit nach Norden, und nur $3\frac{1}{4}$ Min. zu weit nach Oſten. Dieſs iſt in der That ſehr geringe, wenn man bedenkt, daſs von dieſen Gegenden weder Orts-Beſtimmungen noch mittelmäſsige Karten vorhanden ſind, und daſs Unterſchiede von $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Grad auf andern Karten vorkommen. Hätte *Bacler* nur dieſe einzige gute Orts-Beſtimmung gehabt, ſo hätte der *Golfo del Quarnaro*, und der *Canale della Morlacca*, eine ganz andere Richtung bekommen. Man kann hieraus entnehmen, wie nothwendig und verdienſtlich es war, daſs die Öſtr. Regierung den Adjunct *Bogdanich* auf ſolche Beſtimmungen ausgeſchickt hat; nur ſollten dieſer Puncte mehrere ſeyn. Allein ohne Hadley'ſche Sextanten und einen guten Chronometer laſſen ſich in kurzer Zeit ſolche Beſtimmungen nicht vervielfältigen. Es wäre daher zu wünſchen, daſs die Regierung, oder irgend ein reicher, eifriger Patriot ſolche Werkzeuge anſchaffen und einem ſo geſchickten Aſtronomen, wie Adj. *Bogdanich*, damit ausrüſten möge; nur alsdann könnte mit ſchnellen Schritten und wenigen Koſten etwas für die Geographie der daſigen Gegenden geſchehen.

Endlich das 10 Blatt des Hefts oder die 27 Karte des Atlaſſes enthält die Fortſetzung der auf dem 26 Blatte befindlichen Cartouche im erſten Hefte, die Compaſsroſe, und die ſüdliche Hälfte von Corſica, das durchgehends nach der trigonometriſchen Triangel-Vermeſſung *Tranchot's* entworfen iſt, wovon eine kurze Beſchreibung im I B. der A. G. E. S. 468 vorkommt.

Es

Es iſt begreiflich, daſs jeder Kenner der Erſcheinung des 3 und letzten Hefts mit Sehnſucht entgegen ſehen wird. Ich ſchlieſse dieſe Anzeige mit einem Verzeichniſſe der zuverläſſigſten aſtronomiſch-geographiſchen Orts-Beſtimmungen von Italien, um ſolche, wie in der *M. C.* gewöhnlich iſt, mit dieſer Karten-Anzeige abdrucken zu laſſen.

Längen und Breiten

von 114 Orten in Italien und den angränzenden Ländern.

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
1	Ajaccio, Corſica △	26	23	49	41	55	1
2	Albano †	30	18	0	41	43	50
3	Algajola, Corſica △	26	31	10	42	36	35
4	Ancona △	31	8	52	43	37	54
5	Antibes (Frankr.) △	24	47	20	43	34	43
6	Argental, Cap. Toscan. △	28	49	24	42	23	25
7	Arimini †	30	12	36	44	3	43
8	Arona, Coloſſ. St. Karl. △ *Oriani*	26	12	53	45	45	53
9	Aſinara, Inſel △	25	57	19	41	5	40
10	Aſſiſi △	30	15	13	43	4	22
11	Baſtia, Corſica △	27	6	30	42	41	36
12	Bergamo △ *Oriani*	27	20	11	45	41	51
13	Bologna, sternwarte *	29	1	15	44	29	36
14	Bonifacio, Corſica △	26	49	1	41	23	13
15	Bozzolo △ *Oriani*	28	9	21	45	6	4
16	Breſcia △ *Oriani*	27	53	54	45	32	30
17	Calvi, Corſica △	26	25	1	42	34	7
18	Camerino	31	4	3	43	6	26
19	Cap Cavalaire ⊙ *v. Zach*	24	17	55	43	9	24
20	Capraja, Inſ. Tosc. △	27	27	57	43	0	18
21	Capreta, Inſ. Sard. △	27	8	5	41	12	46
22	Caſal maggiore △ *Oriani*	28	5	32	44	59	12
23	Caſtel Baradello △ *Oriani*	26	45	29	45	47	13
24	Caſtiglione, Tosc. △	28	32	0	42	45	52
25	Cervia △	29	59	28	44	15	31
26	Cervione, Corſ. △	27	8	40	42	20	0
27	Civita Vecchia △	29	24	30	42	5	24
28	Commachio △	29	49	47	44	40	27
29	Cornetto △	29	23	0	42	15	25

30 Cor-

		Länge			Breite		
		°	'	"	°	'	"
30	Corte, Corf. △	26	47	31	42	18	2
31	Crema △ *Oriani*	27	21	42	45	21	29
32	Cremona △ *Oriani*	27	41	57	45	7	43
33	Fano △	30	39	38	43	51	0
34	Faenza	29	31	30	44	17	19
35	Fermo △	31	21	26	43	10	18
36	Ferrara △	29	16	10	44	49	56
37	Firenze * *Bacler Dalbe*	28	57	30	43	46	30
38	Fiume * *Bogdanich*	32	5	30	45	20	12
39	Frejus, (Frankr.) △	24	23	54	43	25	52
40	Fuentes-Fort △ *Oriani*	27	4	45	46	8	29
41	Foligno	30	20	45	42	57	49
42	Genova, ⊙ *v. Zach*	26	38	0	44	23	48
43	Gorgona, Insel △	27	32	55	43	25	46
44	Graſſe (Frankr.) △	24	35	9	43	39	19
45	Guaſtalla △ *Oriani*	28	19	31	44	54	58
46	Hyeres (Frankr.) ⊙ *v. Zach*	23	47	6	43	7	3
47	Imola	29	21	15	44	21	32
48	Iſola bella △ *Oriani*	26	11	42	45	53	11
49	Livorno ⊙ *v. Zach*	27	56	30	43	33	5
50	Lodi △ *Oriani*	27	10	37	45	18	31
51	Loretto △	31	14	50	43	27	0
52	Lugano △ *Oriani*	26	37	18	45	59	56
53	Macerata	31	26	0	43	18	36
54	Mantua, Tour de la Cage, △ *Oriani*	28	28	10	46	9	16
55	Malta, Inſel. Sternwarte *	32	10	30	35	53	41
56	Milano, Sternwarte Brera *	26	51	15	45	27	57
57	—— der Domo.	26	51	54	45	27	31
58	Montalto △	31	15	14	42	59	44
59	Monte Chriſto, Inſ. Toſc. △	27	57	55	42	20	26
60	Monte Rotondo, Corſica △	26	42	0	42	12	30
61	Mortori, Inſ. Sard. △	27	16	11	41	4	42
62	Monza △ *Oriani*	26	56	56	45	34	41
63	Napoli, Sternwarte *	31	56	2	40	50	15
64	Nizza ⊙ *v. Zach*	24	55	54	43	41	46
65	Nocera	30	26	2	43	6	40
66	Novara △ *Oriani*	26	17	31	45	26	38
67	Novellara	28	22	40	44	48	43
68	Novocomo	26	44	30	45	48	10
69	Oſimo △	31	7	8	43	29	36
70	Oſtia △	29	56	20	41	45	35
71	Padua * Sternwarte	29	32	53	45	23	40
72	Palermo * Sicilien, Sternwarte	31	1	32	38	6	45
73	Parma Bened. Thurm △ *Oriani.*	28	0	19	44	48	1
74	Pavia △ *Oriani*	26	49	83	45	10	47
75	Perinaldo *	25	22	45	43	52	6
76	Perulo	30	1	58	43	6	46

77 Peſaro

Digitized by Google

		Länge			Breite		
		°	′	″	°	′	″
77	Pesaro △	30	33	21	43	55	1
78	Piacenza △ *Oriani*	27	22	17	45	2	44
79	Piombino, Tosc. △	28	10	47	42	55	27
80	Pisa * Sternwarte	28	3	15	43	43	7
81	Porto △	29	54	10	41	46	44
82	Porto Ferrajo, Elba △	27	59	20	42	49	6
83	Porto Vecchio, Corsica △	26	56	22	41	35	20
84	Ravenna △	29	50	36	44	25	5
85	Recanati △	31	11	8	43	25	44
86	Rimini △	30	12	36	44	3	43
87	Ripatransone △	31	24	30	43	0	24
88	Rom * St. Peter	30	7	40	41	53	54
89	Sabionetta △ *Oriani*	28	9	50	44	59	47
90	St. Florent, Corsica △	26	57	28	42	41	2
91	St. Menza, Corsica △	26	54	56	41	24	59
92	St. Reparata, Sardin. △	26	48	21	41	14	7
93	St. Tropez (Frankr.) △	24	18	29	43	16	8
94	Sartena, Corsica △	26	37	30	41	37	30
95	Siena †	28	50	0	43	22	0
96	Sinigaglia △	30	51	30	43	43	16
97	Spoleto †	30	23	0	42	44	50
98	Tavolare, Sardin. △	27	23	13	40	54	46
99	Terracina △	30	53	7	41	18	14
100	Tolare, Corsica △	27	2	34	43	0	34
101	Tortona △ *Oriani*	26	32	38	44	53	26
102	Trento, *Bacler Dalbe*	28	43	30	46	6	26
103	Trieste * *Bacler Dalbe*	31	29	0	45	45	15
104	Turino (Piazza Castello) †	25	20	0	45	4	14
105	Urbino △	30	16	50	43	43	36
106	Veletri †	30	25	15	41	41	16
107	Venezia, St. Marco	30	0	45	45	25	35
108	Verona, * Sternwarte	28	41	5	45	26	27
109	Vico, Corsica △	26	26	20	42	10	45
110	Vigevano △ *Oriani*	26	31	46	45	18	54
111	Villa franca △ (Fanal)	24	59	15	43	40	20
112	Viterbo †	29	45	15	42	24	54
113	Voghera △ *Oriani*	26	41	10	44	59	21
114	Zicavo, Corsica △	26	47	20	42	54	20

Das Zeichen * bedeutet eine sehr zuverlässige astronomische Bestimmung, † eine minder zuverlässige, ⊙ eine chronometrische Bestimmung, △ durch Drey-

Dreyecke, oder durch ein trigonometrisches Netz bestimmte Puncte; wo der Name des Mailänder Astronomen *Oriani* stehet, da beziehen sich diese Puncte auf die in der Lombardey geführte Grad-Messung, wovon im II Bande der *v. Zach*'schen A. G. E. S. 290 eine Nachricht vorkommt. Die Puncte in Corsica sind aus *Tranchot*'s trigonometrischer Operation auf dieser Insel, wovon im I Bande S. 468 der *v. Zach*'schen A. G. E. Erwähnung geschieht. Die übrigen mit △ bezeichneten Stellungen sind aus *Boscovich*'s und *Le Maire*'s Gradmessung, oder aus dem *Cassini*'schen Netze.

Digitized by Google

LVI.

Johann Tobias Bürg

Aſtronom, und Adjunct an der k. k. Univerſitäts-Sternwarte in Wien.

Ein junger Gelehrter von ſeltner Erſcheinung, der ſeine literariſche Laufbahn damit eröffnet, womit mancher vollendete Veteran ſie kaum endiget. Er betrat die ſeinige auf eine ſolche ausgezeichnete Art, daſs man von ihm ſagen kann, ſeine erſten Kräfte übte er, mit einem unerwartet glänzenden Erfolge, auf das allerſchwerſte Problem im Gebiete der Sternkunde aus, das die gröſsten Aſtronomen und Geometer ein ganzes Jahrhundert beſchäftiget hat; ſeine erſten Verſuche fing er *da* an, wo ein *Tobias Mayer* ſeine unſterbliche Arbeit gelaſſen hatte.

Wodurch, und auf welchem Wege, *Bürg* dieſer gelehrte und nützliche Aſtronom wurde, kann zu erfahren nicht ohne Nutzen für andere, und für den denkenden Pädagogen lehrreich ſeyn. Die Aufzählung dieſer Urſachen zeigt uns den merkwürdigen (aber wie oft verfehlten) Gang, wie kluge, verſtändige Lehrer, und wohlwollende, fürs Beſte der Wiſſenſchaften befliſſene Vorſteher der Bildung der Jugend dazu beytragen können, Genies zu wecken, oder — zu erdrücken. Man wird in dem Verfolge dieſer kurzen biographiſchen Nachrichten nicht ohne Nutzen und Vergnügen bemerken, daſs die gelehrte

Welt

Welt der gesunden Beurtheilungskraft eines Lehrers der untersten Schul-Classen, dem Beobachtungsgeiste und dem Scharfblicke eines Studien-Directors, der selbst mit gründlichen Wissenschaften vertraut ist, das literarische Daseyn eines so schätzbaren Gelehrten, wie unser *Bürg* ist, zu verdanken hat.

Joh. Tob. Bürg ist im J. 1766 den 24 December zu Wien geboren. Sein Vater, ein rechtschaffener Bürger dieser Kaiserstadt, befand sich in solchen Glücks-Umständen, dass er hoffen durfte, dass ihm die Erziehung von zwey Söhnen und zwey Töchtern, welche aus einer zahlreichen Anzahl Kinder übrig geblieben waren, nicht lästig fallen würde. Er entschloss sich also, jene studiren zu lassen. Mit dem ältern Bruder wurde der Anfang gemacht; unser *Bürg* folgte ihm einige Jahre später nach. Während der Zeit, als er in den Humanioren Unterricht erhielt, verschlimmerten sich die Vermögens-Umstände seines Vaters; er verlor den beträchtlicheren Theil seines Vermögens, das er in mehreren Abtheilungen, vielleicht hier und da etwas zu unvorsichtig und zu gutmüthig, verborgt hatte. Es ward ihm für die Versorgung dieses jüngeren Sohnes bange; denn nach Vollendung seiner Humanioren sah er, dass die Kosten, die er zur Fortsetzung seiner Studien aufwenden müsse, seine Kräfte überstiegen, und nur mit Mühe zu erschwingen wären. Sein älterer Sohn fand, nach seinen vollendeten Humanioren eine Versorgung in einem Kloster, und der Vater hätte es gern gesehen, wenn sein jüngerer Sohn seines Bruders Beyspiel hätte folgen können. Zum Glück war aber dieser Ausweg zu der Zeit, als unser *Bürg* ihn hätte wählen können, verschlossen, da Kaiser *Joseph* durch seine weisen Anstal-

ten die groſse Vermehrung der Geiſtlichkeit ſchon beſchränkt hatte. Der gutmüthige Jüngling war ſchon entſchloſſen, um die drückende Laſt ſeines Vaters zu erleichtern, und ſich ſeinen Unterhalt zu verſchaffen, ein Handwerk zu erlernen; allein der Grammatical-Lehrer, deſſen Unterricht unſer *Bürg* zuerſt genoſſen hatte, und der die groſsen Anlagen des Jünglings kennen gelernt hatte, widerrieth es dem Vater, der ihn um ſeine Meinung gefragt hatte, und überredete ihn, noch ein Jahr einen Verſuch mit ihm zu wagen. So kam er in die höheren Claſſen, und erhielt Unterricht in der Logik und Metaphyſik nach *Baumeiſter*, in der Mathematik nach *Wolf*, welche Lehrbücher damahls gebraucht wurden. Der fleiſsige Jüngling gab auf das, was gelehrt wurde, aus Gewohnheit acht, ohne daſs es ihn intereſſirte; ſo wuſste er nach vollendetem Lehrcurſe die Beweiſe der Lehrſätze aus der Mathematik eben ſo gut, als andere ſeiner Mitſchüler, herzuſagen; er hatte ſich aber nichts eigen gemacht; denn er lernte, wie er ſelbſt geſtand, mit angewohntem Fleiſse eine Sache, von der er keinen Nutzen ſah, und welche ihn nicht reitzte. Möchten doch Lehrer der erſten Jugend dies offenherzige und lehrreiche Geſtändniſs eines fähigen Jünglings, und des gereiften denkenden Mannes wohl beherzigen! Der Unterricht in der Metaphyſik und Moral-Philoſophie hatte mehr Intereſſe für ihn, und der tiefſinnige Jüngling fing nun an, ſelbſt zu denken; er fühlte den Drang, ſeinen Lehrer über manches, das er in den Vorleſungen nicht verſtanden hatte, am Ende derſelben zu fragen. Der Lehrer entdeckte gar bald den forſchenden Geiſt unſeres jungen

Bürg's

Bürg's; er beantwortete ihm seine Zweifel und Fragen, unterredete sich mit ihm auf eine aufmunternde Art, da er es bey dem Jünglinge so gut angewendet fand; dies vermehrte seinen Eifer und seine Fragesucht. Diesem würdigen Lehrer hat *Bürg* es zu verdanken, dafs sein Vater nicht müde ward, ihn zu unterstützen, da er ihn stets dazu aufmunterte, und die ausgezeichneten Fähigkeiten seines Schülers rühmte.

Gerade um diese Zeit wurden die Lehr-Anstalten in den k. k. Erbstaaten, durch den k. k. wirklichen geheimen Rath, Commandeur des k. Ungarischen St. Stephans-Ordens, und damahligen Präses der Studien- und Büchercensur-Hofcommission, *Gottfried Freyherrn von Swieten*, reformirt, wodurch er der k. k. Monarchie einen grofsen und wichtigen Dienst geleistet, und sich bey allen edel denkenden Menschen, welche Wissenschaften zu schätzen, und den Einfluss des öffentlichen Unterrichts auf die Wohlfahrt des Staates zu erkennen und zu würdigen wissen, einen bis in die späteste Nachwelt bleibenden Ruhm erworben hat. Durch diesen Mann, den Sohn eines grofsen Mannes, dem die Wiener Universität alles zu verdanken hatte, wurde die Zeit des Unterrichts noch mehr verlängert, die Gegenstände desselben vervielfältiget, die Deutsche Sprache, wie auf allen übrigen Deutschen Universitäten, bey dem Vortrage eingeführt u. s. w. Den Nutzen dieser verdienstlichen Reformen genofs unser *Bürg*, und seine vortreffliche Ausbildung waren die sichtbaren Folgen davon. Denn in den folgenden Jahren erhielt er Unterricht in der Physik, der angewandten Mathematik, Geschichte, Numismatik, der classischen Litteratur

Latiums und Griechenlands. Phyſik, claſſiſche Literatur und Geſchichte hatten den meiſten Reitz für ihn, vermuthlich weil er darin einige Vorbereitungen hatte, und die neuen Ideen, welche in ihm erregt wurden, ordnen konnte. Die Lehrer der Phyſik und der Geſchichte gewannen ihn beſonders lieb, und jener ſtellte ihn bey der erſten Prüfung dem Baron *von Swieten*, der durch ſeinen Antheil und ſeine Gegenwart bey den Prüfungen alles, Lehrer und Schüler, electriſirte, als einen hoffnungsvollen Jüngling vor. *Bürg* ſagte das, was er gelernt hatte, mit dem Eifer eines Schulknaben her, ohne zu ahnen, daſs dieſe Vorſtellung weitere Folgen für ihn haben könnte. Nach einiger Zeit lieſs ihn *von S.* rufen, ermahnte ihn, fleiſsig zu ſeyn, und beſchenkte ihn mit dem Livius. "*Als ein Heiligthum*," ſchrieb einſt dieſer würdige Gelehrte an den Herausgeber dieſer Zeitſchrift, "*bewahre ich dieſen erſten Beweis ſeiner Güte, und mit Rührung ſehe ich noch oft ſeinen Namen an, den er auf das erſte Blatt des Buches geſchrieben hatte.*"

In der Mathematik lernte er nach dieſem Prüfungs-Jahre etwas mehr; er verſtand aber das Lehrbuch nicht. Es war jener Theil von *Käſtner*'s Schriften, in welchem Statik, Hydroſtatik, Mechanik u. ſ. w. abgehandelt wird.*) *Metzburg*, Profeſſor der Elementar- und angewandten Mathematik, las nach ſeinem eigenen Lehrbuche. Dieſe Zweige der Mathematik

*) Dies darf niemand befremden. Sagt doch Prof. *Scheibel* im VI Stück ſeiner Einleit. zur mathem. Bücher-Kenntniſs S. 676: *Die Käſtneriſchen Anfangsgründe halten wir eigentlich für eines der vornehmſten Handbücher eines Lehrers, der zufrieden ſeyn kann, wenn er ſie völlig verſteht.*

Digitized by Google

matik hatten mehr Verwandtſchaft mit dem, was *B.* in der Phyſik hörte; nun fing er an, mehr Intereſſe an dieſem Studium zu finden. Er machte wiederholte Verſuche, das *Käſtner*'ſche Lehrbuch zu benutzen, kam aber nie weit, weil es ihm an gehöriger Vorbereitung fehlte. Jetzt fiel ihm *Barrow*'s Ausgabe der Elemente Euklid's in die Hände; er fing von vorn an, ſuchte ſich die Poſtulata und Definitionen, welche jedem Buche vorgeſetzt ſind, eigen zu machen, und ſtudirte die Lehrſätze nach der Ordnung einen nach dem andern. Hier entwickelte ſich erſt ſeine Empfänglichkeit und natürliche Anlage zum Studium der Mathematik; nun verſtand er erſt ſeinen Euklid. Die natürliche Folge davon war, daſs, ſo wie er weiter darin kam, er ihn immer lieber gewann.

Als *von Swieten* zu den zweyten Semeſtral-Prüfungen kam, fragte er bald nach unſerem *Bürg*, und war mit ſeiner Verwendung und den Zeugniſſen ſeiner Lehrer überaus zufrieden. Es hatten ſich ſeit langer Zeit keine Schüler gefunden, welche Luſt bezeigt hätten, ſich insbeſondere dem höhern Studium der Mathematik ganz zu widmen; *von Swieten* munterte den talentvollen *Bürg* dazu auf, verſprach ihm Unterſtützung, wofern er ſich dem gründlichen Studium dieſer Wiſſenſchaft ergeben wolle. Begierig benutzte er dieſe Gelegenheit, und er bereitete ſich im folgenden Jahre, in welchem er noch in der Moral, Geſchichte, Äſthetik, Technologie und Feldmeſskunſt Unterricht erhielt, weiter vor. Nun verſtand er *Käſtner*'s Lehrbuch.

In dieſem Jahre erhielt er durch die Vorſorge und Güte des vortrefflichen, um den Fortgang und die

Erhaltung des gründlichen Unterrichts ſo beſorgten *v. Swieten*, eine Unterſtützung, daſs er ſeinen Eltern nicht weiter zur Laſt fiel. Die drey folgenden Jahre hindurch erhielt er Unterricht in der Differential- und Integral-Rechnung, in der Mechanik u. ſ. w. Durch vorläufigen Unterricht in der ſphäriſchen Trigonometrie, in der Theorie der Gleichungen, in der Lehre von den Eigenſchaften der Linien der zweyten Ordnung, hatte ihn ſein Lehrer für den höhern Unterricht empfänglich gemacht. Voll Freude brachte er jedes ehrenvolle Zeugniſs ſeines Lehrers ſeinem Gönner *von Swieten*, der ihn immer mit Güte aufnahm, mit Nachſicht behandelte, und das heilige Feuer in dem geiſtreichen Jüngling jedesmahl zweckmäſsig anzufachen wuſste. Es gereicht einem *von Swieten* zu nicht geringer Ehre, und hoffentlich zu eben ſo groſser Zufriedenheit, durch ſeinen tiefen Kenner-Blick in Kopf und Herz dieſes vortrefflichen Jünglings, den Werth ſeines von der gütigen Natur erhaltenen Pfundes richtig erkannt, zur *rechten Zeit* unterſtützt, und durch Aufmunterung und gute Wartung gepflegt zu haben. Der Nutzen, den dieſer Gelehrte den Wiſſenſchaften ſchon geleiſtet hat, und noch leiſten wird, iſt dieſer nicht ganz die Schöpfung eines *von Swieten*? Er war es, der unſerem *Bürg* rieth, ſich ganz auf die Aſtronomie zu legen; er war es, der ihm fernere Unterſtützung verſprach, wenn er ſich, nach dem gehörigen Unterrichte, dem practiſchen Theile der Sternkunde widmen würde. Es bedurfte bey einem ſo jungen lehrbegierigen und alles faſſenden Manne nur eines kleinen Funkens, um bey ihm anzuſchlagen. *Bürg* legte ſich mit verdoppeltem Eifer auf das

Stu-

Studium der erhabenſten unter allen menſchlichen Wiſſenſchaften; er erhielt das letzte Jahr Unterricht in dem theoretiſchen Theile der Sternkunde, nach der erſten Ausgabe von *La Lande's* Aſtronomie. Dieſer claſſiſche aſtronomiſche Almageſt macht, bey allen ſeinen Mängeln, die er hat, und die der Verf. zuerſt eingeſtehet, alle jetzt lebende Aſtronomen zu *La Lande's* dankbaren Schülern. Der Herausgeber dieſer Blätter bekennt ſich ſelbſt als einen ſolchen, und verehrt in dieſem würdigen Senior aller jetzt lebenden Aſtronomen ſeit zwanzig Jahren ſeinen Meiſter, Lehrer und Freund. Er könnte eine groſſe Zahl merkwürdiger Aſtronomen namhaft machen, welche daſſelbe Bekenntniſs mit Vergnügen ablegen, und dieſer Wahrheit mit aufrichtigem Dankgefühl huldigen würden. *La Lande* erklärte daher mehrmahls, daſs, wenn ſein Buch nur einen Aſtronomen, wie *De Lambre*, hervorgebracht hätte, das Werk *wahrſcheinlich* nicht ganz ſchlecht, *gewiſs* von groſſem Nutzen, *ganz ſicher* die beſte und ſchönſte Belohnung für ſeine nicht ganz undankbare Mühe wäre; wir können nun ſtolz hinzuſetzen, daſs *La Lande's* Schriften auch einen *Bürg* hervorgebracht haben.

Bürg bekam nun Erlaubniſs, an den Beobachtungen der k. k. Sternwarte Theil zu nehmen, und ſich mit den daſelbſt befindlichen Inſtrumenten zu üben. Der damahlige Adjunct, *Franz de Paula Triesnecker*, gab ihm die erſte practiſche Anleitung, correſpondirende Sonnen- oder Stern-Höhen zu nehmen, den Mittag zu beobachten, die Inſtrumente zu prüfen u. ſ. w. *Von Swieten* ſchenkte ihm die zweyte Ausgabe von *De La Lande's Aſtronomie*, die er fleiſsig

ſtudirte; ſo brachte er wieder drey Jahre zu, welche er darauf verwendete, *Euler's Introductionem in Analyſin infinitorum*, ſeine Differential- und Integral-Rechnung, und mathematiſche und aſtronomiſche Abhandlungen in den Memoiren der Pariſer Academie zu ſtudiren. Dabey las er immer phyſiſche Bücher, und ſah den Verſuchen zu, welche bey den Vorleſungen in der Naturlehre gegeben wurden. Im J. 1791 wurde das Lehramt der Phyſik an dem Lyceum zu Klagenfurth erlediget; *von Swieten* munterte ihn auf, ſich bey dem Concurſe, der zur Beſetzung deſſelben feſtgeſetzt wurde, prüfen zu laſſen. Er lieſs ſeine Competenten weit hinter ſich zurück, erhielt das Lehramt, und ging nach Klagenfurth. Allein *Bürg* hatte aus einem Zauber-Becher ſchon zu tief getrunken; die Sternkunde hatte ihn ganz angezogen, und ſeinen thätigen Geiſt wie durch einen Zauber gefeſſelt. Er war feſt entſchloſſen, dieſe Beſchäftigung, bey welcher er ſich dieſer Wiſſenſchaft ganz ergeben konnte, bey jeder Gelegenheit zu ſuchen. Im J. 1792 ſtarb *Hell*. *Bürg* ſuchte um die Adjuncten-Stelle an, wenn ſie durch *Triesnecker's* Beförderung erlediget werden ſollte; er erhielt ſie, und kam im Septb. 1792 auf die k. k. Sternwarte nach Wien zurück.

Nun konnte *Bürg* aus Hang und Pflicht ſich ganz ſeiner Lieblings-Wiſſenſchaft ergeben. Sieben Bände der vortrefflichen Wiener aſtronom. Ephemeriden, vom J. 1795 bis 1801, an deren Berechnung und Verfaſſung er Amts wegen Theil nehmen muſste, und die ſeit *Triesnecker's* Leitung erſt einen beſonders vorzüglichen, von allen Aſtronomen in Europa geſchätz-

ten

ten Werth erhielten, enthalten die zahlreichen und sprechenden Beweise seines Fleifses und seiner Geschicklichkeit nicht nur als practischen, sondern auch als theoretischen Astronomen, der in die verborgensten Heiligthümer dieser Wissenschaft tief eingedrungen war. Die Jahrgänge dieses beliebten astronomischen Jahrbuchs, die, wegen der vortrefflichen angehängten Abhandlungen ihrer Verfasser kein Astronom entbehren kann, enthalten eine grofse Anzahl schätzbarer astronomischer Beobachtungen unseres *Bürg's*, die von seinen fein gebildeten Organen und von seiner glücklichen Gewandtheit in Behandlung astronomischer Werkzeuge (welche, fast möchte man sagen, nur angeboren wird *) zeugen. Sieben, im Anhange beygefügte Abhandlungen, aus seiner Feder geflossen, alle practisch-wichtigen Inhalts, zeigen den wahrhaft nützlichen Astronomen, der die gründlichste Theorie auf

*) Man sagt, *nascitur Poeta;* allein, man könnte mit eben so vielem Rechte sagen, *nascitur Astronomus.* Der Herausgeber kennt sehr gelehrte und schätzbare Männer, welche zu gewissen mechanischen Dexteritäten nie gelangen können und werden, weil es ihnen, wie man zu sagen pflegt, *nicht gegeben* ist. Er hat hierin ganz eigene Erfahrungen, da er so viele angehende Astronomen ihre ersten Uebungen hat machen sehen. Man wird ihm kaum glauben, wenn er sagt, dafs es Menschen gibt, die nie *sehen* lernen. Viele Menschen sehen Gemälde von *Raphael*, von *Rubens* u. s. w. jeder sieht anders, viele sehen gar nichts, nur wenige sehen gut. Wie viele Astronomen sehen, wie ein *Herschel*, wie ein *Schröter!* Der berühmte *Ramsden* pflegt im Scherz zu sagen, dafs er die Geschicklichkeit eines practischen Astronomen schon daraus beurtheilen wolle, wie er ihn bey Tische Messer und Gabel führen sieht.

auf die feinsten Ausübungen der Wissenschaften anzuwenden und die nützlichsten Resultate daraus zu ziehen weiss.*)

Die Theorie des *Monds-Laufes* ist die schwerste und verwickeltste aller astronomischen Theorien, und die *Monds-Tafeln* sind die wichtigsten aller astronomischen Tafeln, wegen ihres unmittelbaren und unentbehrlichen Nutzens für die Schiffahrt. Die Europäischen Seemächte, besonders die Englische, haben daher seit langer Zeit grosse Preise auf die Erfindung der Länge zur See gesetzt, welche sich, bey unseren jetzigen bessern Erkenntnissen, nur auf zwey Methoden, auf die Verfertigung genauer See- oder Längen-Uhren und genauer Monds-Tafeln einschränkt. Welchem nur wenig gebildeten Menschen sind die *Harrison*'schen und *Mudge*'schen See-Uhren, und *Tob. Mayer*'s Monds-Tafeln, welche die in England ausgesetzten Preise davon getragen haben, unbekannt geblieben? Nur die gröfsten Mathematiker und Astronomen haben sich mit Untersuchung der Monds-Theorie beschäftigen können. *Newton*, *Halley*, *D'Alembert*, *Clairaut*, *Euler*, *Tob. Mayer*, *La Grange*, *La Place*, sind die Hohenpriester, welche dieses *Corinthum* betreten durften. Schon *Plinius***) sagt vom Monde, *Multiformi haec ambage torsit ingenia contemplantium et proximum ignorari maxime Sidus indignantium.* Das

*) *La Lande* schickte, wie gewöhnlich, ein Exemplar der *Conn. d. tems* für Dr. *Triesnecker*; nach einiger Zeit schickte er ein zweytes Exemplar nach, das er ausdrücklich für *Bürg* mit diesen Worten bestimmte: *Car c'est un Astronome vraiement utile.*

**) C. Plinii Sec. Hist. natur. Lib. II Cap. VI.

Digitized by Google

Das Pariſer National-Inſtitut der Wiſſenſchaften und Künſte hat daher im VI Jahre der Franz. Republ. (1798) die aſtronomiſche Preis-Aufgabe gegeben: *Aus einer groſsen Anzahl der beſten, zuverläſſigſten alten und neuen Monds-Beobachtungen wenigſtens 500 an der Zahl, die Epochen der mittleren Länge des Apogeums, und des aufſteigenden Knotens der Monds-Bahn zu beſtimmen.* *Bürg* rang um dieſen ſchweren und mühevollen Preis. Da dem Herausgeber vieles aus dieſer Preisſchrift, aus *La Place's*, *La Lande's*, *Burckhardt's*, und aus *Bürg's* Briefen bekannt geworden iſt, ſo wird es ihm, da dieſer Preis nun gewonnen iſt, des wichtigen und lehrreichen Inhalts wegen hier erlaubt ſeyn, einiges daraus beyzubringen, welches den aſtronomiſchen Leſern dieſer Zeitſchrift vorzüglich angenehm und willkommen ſeyn wird.

Bürg hat bey weiten mehr Bedingniſſe in Auflöſung der Aufgabe erfüllt, als das Programm des Nat. Inſtituts heiſchte. Vozüglich verdient der gut durchdachte, methodiſche Plan bemerkt und bewundert zu werden, mit welchem er zu Werke ging, und das Ganze ausführte. Statt aus 500, hat er aus mehr als 3000 Beobachtungen, welche alle mit den *Mayer'*ſchen Tafeln verglichen ſind, die Längen-Epochen beſtimmt. Die Sterne, aus welchen er die geraden Auffſteigungen des Mondes ableitete, die Örter der Sonne, alle Argumente und Gleichungen bey Berechnung der Länge und Breite des Mondes, kurz, alles was auf die berechneten Reſultate einen Einfluſs hat, iſt ſorgfältig bemerkt, und ſo geordnet, daſs jeder gefundene Fehler auf der Stelle verificirt werden kann,

kann, ohne die Rechnung von vorn anzufangen. Bey Feſtſetzung der Epoche iſt er nicht der gewöhnlichen Methode gefolgt, welche bloſs in Addition der gefundenen Fehler beſtehet, ſondern er hat ſie mit unſäglicher Mühe alſo geordnet. Bey jeder Beobachtung ſteht nicht allein der Fehler der nach *Mayer* berechneten Länge des Mondes, ſondern auch die Ab- und Zunahme dieſes Fehlers, wenn man den erſten Coefficienten der erſten Gleichung um 1" vermehrt, und ſo weiter durch alle neunzehn Gleichungen. Welch' eine ungeheure Arbeit dieſs iſt, wiſſen nur diejenigen zu faſſen, welche aus eigener Erfahrung wiſſen, was Monds-Berechnungen ſind. Der Vortheil dieſer ſinnreichen Behandlungs-Art ſchränkt ſich nicht allein auf die bloſse Deduction eines Final-Reſultats ein, ſondern *Bürg*'s Arbeit nach dieſem Plane bleibt ein immerwährend, bis in die ſpäteſte Nachwelt brauchbares Werk. Denn bey ſeiner angewandten Methode zeigt ſich nicht nur, ob die bey der Rechnung angenommenen Gleichungen das Reſultat merklich ändern können, ſondern ſie gewährt noch dieſen beſtändigen Vortheil, daſs, wenn in der Folge der Zeit, und bey künftigen Unterſuchungen noch eine oder die andere neue Gleichung eingeführt werden ſollte, man ſolche ſogleich darin aufnehmen kann. Auch kann man bey dieſer ſyſtematiſchen Anordnung, ohne groſse Mühe und mit Sicherheit, jede Beobachtung finden, die für die Beſtimmung des einen oder des andern Coefficienten wichtig iſt. Sollten daher einſt künftige Geometer jeden Coefficienten aus der Theorie beſtimmen können, ſo können ſie zu allen Zeiten aus *Bürg*'s Papieren ſogleich ſehen, wie

weit

weit die Beobachtungen damit ſtimmen. Welch' ein ſchätzbares und herrliches Archiv dieſe Papiere in jetzigen und künftigen Zeiten für die Monds-Theorie ſind, leuchtet von ſelbſt ein. Da *Burg* nur die Reſultate davon in ſeiner Preisſchrift bekannt machen konnte, ſo iſt es gut, zu wiſſen, und der Herausgeber dieſer Blätter hält ſich für verbunden, der gelehrten Welt es anzuzeigen, daſs dieſer Schatz in den Händen ſeines Urhebers geblieben iſt. Der Herausgeber fühlt ſich zu dieſer Anzeige um ſo mehr verpflichtet, damit jeder Aſtronom von dem Daſeyn und dem Zuſtande dieſer Handſchriften Wiſſenſchaft bekommen möge, theils wegen ihrer Benutzung, bey einem etwa vorfallenden Gebrauche, theils um ſie, durch dieſe allgemeine Wiſſenſchaft ihres groſsen Werthes, bey nicht vorherzuſehenden Umſtänden (z. B. bey Todesfällen, wie dieſs mit ſo vielen merkwürdigen Handſchriften ſchon ſo oft begegnet iſt), vor der Zerſtreuung zu bewahren. Dieſe Papiere verdienten daher, ſo wie *Tob. Mayer*'s, *Bradley*'s, *De l'Isle*'s u. ſ. w. Handſchriften, das Eigenthum einer ganzen Nation zu werden, und an ſicherem Orte gegen alle Zufälle, als bleibendes Denkmahl aufbewahrt zu werden, damit man nicht einſt Urſache habe, ihren Verluſt, wie *Römer*'s, *Horrebow*'s, *Blean*'s u. a. m. vernichtete Manuſcripte, zu beklagen. Hätte *Maſon* die *Bradley*'ſchen Beobachtungen auf eine ähnliche Art bearbeitet, ſo hätten wir vielleicht längſt ſchon etwas beſſeres über die Secular-Bewegungen der Länge, des Apogeums, und des Monds-Knotens erfahren können.

Aus

Aus 3233 Monds-Beobachtungen ergab ſich nun das Reſultat, daſs von der Längen-Epoche des Mondes für das J. 1779, wie ſolche in der Engliſchen, vom *Board of Longit.* 1770 veranſtalteten Ausgabe von *Tobias Mayer*'s Original-Monds-Tafeln vorkommt, 19.″99 abgezogen werden müſſen, oder, um alle Zweydeutigkeit zu vermeiden; die auf den Meridian der Pariſer National-Sternwarte gebrachte Epoche der mittleren Monds-Länge für das J. 1779 iſt nach *Bürg*'s endlichem Reſultate = 2Z 12° 40′ 40.″5 welche, auf gegenwärtiges 1800 Jahr reducirt, gibt = 11Z 5° 38′ 33.″7.

Zunächſt ſchien *Bürg* die bezweifelte Exiſtenz der XVIII Gleichung unterſuchen zu müſſen, welche von der Länge des Monds-Knotens abhängt, und von der Theorie nicht angegeben wird, daher ſie auch in Berechnung der Monds-Örter im *Nautical Almanac* und in der *Conn. d. t.* nicht gebraucht wird. Er verglich 639 Beobachtungen, wo ſie im negativen Maximum war, mit 317, wo ſie den gröſsten poſitiven Einfluſs hatte, und glaubte daraus ſchlieſsen zu dürfen, daſs ihr Daſeyn nicht mehr bezweifelt werden könne. Da *Maſon* im J. 1780 bey ſeiner Verbeſſerung der *Mayer*'ſchen Monds-Tafeln aus ganz andern Beobachtungen, die in einem ganz verſchiedenen Zeitraum angeſtellt worden ſind, ſehr nahe das Nämliche, wie *Bürg*, gefunden hat, ſo kann auch der Einwurf, daſs bisher noch nicht bekannte Gleichungen dieſen Werth gegeben haben könnten, nicht mehr Statt finden.

Die meiſten Schwierigkeiten muſste *Bürg* die Beſtimmung der *Mittelpunct-Gleichung* und der *Variation*

Digitized by Google

riation machen: nicht allein deswegen, weil ein Coefficient ohne den andern nicht erhalten werden kann, sondern vorzüglich wegen des Apogeums, bey welchem nicht nur auf den Fehler in der Länge desselben, sondern auch auf denjenigen Rücksicht zu nehmen war, der in der mittleren Bewegung desselben noch verborgen war. Doch unserem *Bürg* war nichts zu schwierig, keine Zeit und Arbeit zu kostbar; und dieser unermüdliche, scharfsinnige Calculator war wirklich so glücklich, beyde Fehler gänzlich aus dem Wege zu schaffen, und alle Gleichungen gröſstentheils bis auf eine Secunde genau, und keine über 2" fehlerhaft zu bestimmen. Da die Zahl der Beobachtungen, aus welchen eine jede Gleichung bestimmt ist, meistens zwischen 9 bis 12 hundert, nur bey dem zweyten Coefficienten der ersten Gleichung 668 ist; so kann man mit der gröſsten Wahrscheinlichkeit annehmen, daſs keine von der andern wirklich abhänge. Was dieses Urtheil vollkommen bestätiget, ist, daſs jene Gleichungen, deren Werth *Bürg* aus anderen Quellen bekannt war, diesen Resultaten sehr nahe kamen. Wir glauben unseren astronomischen Lesern einen sehr groſsen Dienst zu erweisen, wenn wir diese Gleichungen selbst hierher setzen:

+	11′ 13,″9 Sin. Arg. 1	+	19,″8 Sin. Arg. 10
—	4, 9 Sin. 2 Arg. 1	—	59, 9 Sin. 2 Arg. 10
—	50, 6 Sin. Arg. 2	—	11, 9 Sin. Arg. 11
—	1′ 14, 7 Sin. Arg. 3	—	4, 3 Sin. Arg. 12
+	58, 0 Sin. Arg. 4	—	3, 9 Sin. (dist. ☾☉ + An ☾)
—	1° 20′ 30, 6 Sin. Arg. 5	+	9, 3 Sin. Arg. 14
+	35, 4 Sin. 2 Arg. 5	—	7, 8 Sin. 2 (dist. ☾☊ — An ☾)
+	2′ 4, 7 Sin. 2 Arg. 6	+	8, 8 Sin. Arg. 16
+	48, 2 Sin. Arg. 7	—	6, 5 Sin. Arg. 17
+	36, 1 Sin. Arg. 8	—	7, 2 Sin. Suppl. ☊ (18)
+	59, 1 Sin. 2 Arg. 9		

+ 6°

+	6° 28′	11,″4	Sin. Arg. 19	— 2′	1,″3 Sin. Arg. 20
+	12	56, 1	Sin. 2 Arg. 19	+ 35	42, 1 Sin. 2 Arg. 20
—		37, 0	Sin. 3 Arg. 19	+	3, 4 Sin. 3 Arg. 20
+		2, 7	Sin. 4 Arg. 19	+	10, 0 Sin. 4 Arg. 20
—		0, 1	Sin. 5 Arg. 19	+ 1	24, 5 Sin. Arg. 21
				— 6	46, 1 Sin. 2 Arg. 22

Da die *Maxima* dieſer Gleichungen auf eine Art beſtimmt ſind, die wenig mehr zu wünſchen übrig läſst, ſo dürfte die Entſcheidung der Frage, ob noch Gleichungen, und welche abgehen, nicht mehr ferne ſeyn. *Mayer* hat in ſeiner Formel mehrere beträchtliche, welche noch nicht unterſucht ſind. *Bürg* beſchäftiget ſich wirklich noch gegenwärtig damit, die Argumente aller dieſer noch nicht unterſuchten Gleichungen zu formiren, und ihren Einfluſs auf den Fehler der Tafeln zu beſtimmen.

Ferner unterſuchte *Bürg* die Verbeſſerung des Apogeums in den *Mayer*'ſchen Tafeln. Hierzu verwendete er 1287 Beobachtungen; er beſtimmte den erſten und zweyten Coefficienten der Gleichung des Apogeums, die jährliche mittlere Bewegung des Mondes in der Länge, die des Apogeums, und die beyden Coefficienten der Secular-Gleichung des Apogeums. Hiermit erhielt er für die Epoche der Länge des Monds-Apog. für den Pariſer Meridian und für das J. 1779 = 9Z 0° 54′ 45,″3 oder für 1800 = 1Z 15° 22′ 31,″8. Nun ſchien *Bürg* nöthig zu ſeyn, die Gleichung der Anomalie zu unterſuchen, in welcher er einen beträchtlichen Fehler zu finden glaubte, weil aus einer groſsen Anzahl Beobachtungen nur wenige zu ihrer Beſtimmung mit Vortheil gebraucht werden können, und *Mayer* ſowol als *Maſon* nur ungefähr den dritten Theil der Beobachtungen hatten, wel-

welche *Bürg* dazu anwenden konnte; er fand dieſen erſten Coefficienten — 52″. *Maſon* hatte — 90″ gefunden.

Um die mittleren Bewegungen zu beſtimmen, ſchwankte *Bürg* einige Zeit zwiſchen *De la Hire*'s und *Flamſteed*'s Beobachtungen; allein er fand nach einer 14tägigen vergeblichen Arbeit mit Verdruſs, daſs man ſich auf keine Monds-Beobachtung *De la Hire*'s verlaſſen könne, wenn nicht zugleich ein Stern nahe im Parallel des Mondes mit iſt beobachtet worden. Solcher Beobachtungen waren aber zu wenig, um daraus Vortheil ziehen zu können; er ſchränkte ſich demnach bloſs auf *Flamſteed*'ſche Beobachtungen ein. Aus 183 derſelben hat er gefunden, daſs die hundertjährige mittlere Bewegung der Länge des Mondes nach *Mayer*'s Beſtimmung um 27,″6 vermindert werden müſſe. 78 dieſer Beobachtungen gaben die Verminderung der Secular-Bewegung des Apogeums 6′ 43″.

Die Secular-Bewegung der mittleren Länge des Mondes iſt demnach nach *Bürg*'s Preisſchrift 10Z 7° 53′ 7,″4, und die des Apogeums 3Z 19° 4′ 32,″0. Die Secular-Gleichung für die mittl. Länge des Mondes auf das Jahr 1779 = + 7,″1 und für das Apogeum — 30,″0. In Rückſicht der Länge und Bewegung des Knotens hat *Bürg* keine merkliche Verbeſſerung gefunden, aber auf eine Anomalie iſt er dabey gekommen, nach welcher die Bewegung des Knotens einer periodiſchen Ungleichheit unterworfen ſcheint, deren Periode ungefähr 18 Jahre wäre. Dies ſind die Hauptmomente der *Bürg*'ſchen zum Concurs eingeſchickten Preisſchrift. Ehe noch die im Programm

feſtgeſetzte Friſt verſtrichen war, ſchickte *Bürg* an das National-Inſtitut ein Supplement, in welchem 183 *Flamſteed*'iſche und 1320 *Maskelyn*'ſche Monds-Beobachtungen mit *Mayer*'s und *Maſon*'s Tafeln verglichen waren. Er wählte hierzu vorzüglich Beobachtungen immer auf einander folgender Tage, um aus dem Stufengange der Fehler ein Urtheil über die Güte und Zuverläſſigkeit der Beobachtungen und der Rechnung ſelbſt fällen zu können. Auch wählte er insbeſondere ſolche Beobachtungen, wo *Mayer*'s und *Maſon*'s Tafeln ſtark abwichen; diejenigen, deren Genauigkeit wegen zu ſtarken Tageslichts, oder wegen der Dämmerung verdächtig ſeyn konnten, hat er ganz weggelaſſen.

Als der Termin zur Beurtheilung des ausgeſetzten Preiſes herangekommen war, fand ſich, daſs beym Secretariat des Nat. Inſt. zwey Preisſchriften zum Concurs eingegangen waren, eine Lateiniſche und eine Franzöſiſche.

Die Commiſſairs, welche zur Unterſuchung dieſer Schriften ernannt wurden, waren *La Grange*, *La Place*, *De Lambre*, *Legendre* und *Méchain*. *De Lambre* wurde zum Berichts-Erſtatter beym Nat. Inſtit. gewählt. Er ſtattete einen vorläufigen mündlichen Bericht im *Bureau des Longitudes* ab, lobte die Lateiniſche Preisſchrift in den ſtärkſten Ausdrücken, fügte aber hinzu, daſs auch die Franzöſiſche ſehr groſse Verdienſte hätte, und daſs man ihr Gerechtigkeit widerfahren laſſen müſste. Die Commiſſairs waren daher der Meinung, daſs man den ausgeſetzten Preis unter beyde Concurrenten theilen ſollte. Einige Mitglieder des Bureau, welche ein über-

überwiegendes Verdienſt in der Lateiniſchen Preis-Schrift anerkannten, ſchlugen vor, den Preis in einem Verhältniſſe wie zwey zu eins zu vertheilen; der Lateiniſchen Preis-Schrift $\frac{2}{3}$, der Franzöſiſchen $\frac{1}{3}$ des Preiſes zuzuerkennen.

Der 15 Germinal (5 April) war der feyerliche Tag, an welchem *De Lambre* in einer merkwürdigen öffentlichen Sitzung des Nat. Inſtituts, worin der erſte Conſul *Bonaparte* als Präſident der mathematiſchen Claſſe den Vorſitz hatte, einen langen und ſchönen Bericht über die beyden eingegangenen Preis-Schriften abſtattete, in welchem er den Werth und die Verdienſte beyder Memoiren mit eben ſo gründlicher Einſicht, als unbefangener Unparteylichkeit auseinander ſetzte. Er beſchloſs ſeinen Bericht mit dem Bedauern, daſs das Inſtitut ſtatt eines Preiſes nicht zwey zu vertheilen hätte, da die Verfaſſer dieſer beyden vortrefflichen Preis-Schriften das volle Maſs dieſer literariſchen Ehre und Belohnung verdienten. Dies veranlaſste einige Mitglieder des Inſtituts, den Vorſchlag zu thun, in Anſehung der Wichtigkeit des Gegenſtandes, und der über alle Erwartung und über die Bedingniſſe des Programms ſo glücklich ausgefallene Beantwortung der Preis-Frage, zwey Preiſe ſtatt eines zu decretiren, und dieſe Summe von dem Überſchuſs der nicht gewonnenen Preiſe aus den dazu beſtimmten Fonds zu nehmen. Der präſidirende Conſul *Bonaparte* genehmigte dieſen Vorſchlag ſogleich, fand ihn billig, und lieſs ſofort darüber ſtimmen. Nach geſchehener Ballotirung ergab ſich, daſs beyden Verfaſſern, der Lateiniſchen und der Franzöſiſchen Preis-Schrift, einſtimmig der volle Preis eines

Digitized by Google

Kilogrammes in Gold *) vom National-Inſtitut zuerkannt worden ſey. Die verſiegelten Billets, welche die Namen der Concurrenten enthielten, wurden geöffnet, und es fand ſich, daſs der Verfaſſer der Lateiniſchen Preis-Schrift unſer *Johann Tobias Bürg*, Adjunct an der k. k. Sternwarte in Wien, der Franzöſiſchen *Alexis Bouvard*, Aſtronom an der National-Sternwarte und Adjunct beym Bureau des Longitudes in Paris, war. Die Art, wie dieſe Preis-Schriften gekrönt wurden, iſt um ſo ehrenvoller, da eine ſolche ausgezeichnete Ausnahme bey Vertheilung ſolcher Preiſe, wie hier der Fall war, noch nie Statt gefunden hat, und lediglich durch den Werth und die Vollkommenheit dieſer Abhandlungen, und durch die auſserordentliche Zufriedenheit, welche die erſten Geometer und Aſtronomen in Europa darüber bezeugt hatten, bewirkt worden iſt.

Dieſe beyden Abhandlungen werden nun auf Koſten der Nation zum Druck befördert werden; doch bleibt ihren Verfaſſern vorbehalten, ſie durch ihre Zuſätze zu bereichern, und nach Belieben zu vervollkommnen. Ununterbrochen und unermüdet arbeitet unſer *Bürg* noch immer fort an der Politur der Elemente der Monds-Bahn. So beſchäftiget er ſich gegenwärtig mit der Unterſuchung, was die Beobachtungen für Werthe jenen Coefficienten in *Mayer's* Formeln geben, die man bisher noch nicht in die Tafeln aufgenommen hat. Er ſucht alle empiriſche Gleichungen wegzuſchaffen, und alles aus bisher bekannten Geſetzen zu erklären. Seine fortgeſetzte Vergleichung der beſten Beobachtungen mit den *Mayer*'ſchen

*) Ungefähr 3125 Francs, oder gegen 260 Ducaten.

ſchen und *Maſon*'ſchen Tafeln geben ihm Stoff zu neuen Unterſuchungen und Verbeſſerungen, und ſo hofft er es noch dahin zu bringen, neue Monds-Tafeln zu entwerfen, welche von keiner rechtlichen Beobachtung über 15″ abweichen ſollen.

Auf dieſe Art, und wenn man dabey ferner die Genauigkeit in Erwägung zieht, mit welcher man heut zu Tage, vermittelſt *Hadley*'iſcher Spiegel-Sextanten, Monds-Abſtände miſst, iſt das ſo berühmte Problem der Meeres-Länge ſo gut als vollkommen aufgelöſt, ſo daſs lange nichts beſſeres zu wünſchen und zu erwarten übrig bleiben wird. Jetzt ſchon gewähren die nicht ganz ausgefeilten *Bürg*'ſchen Elemente der Monds-Bahn eine Präciſion, welche die ſtrengſte Forderung befriedigen kann. Um hiervon einen kleinen Beweis zu geben, führen wir nur folgendes Beyſpiel an. Dr. *Triesnecker* hatte die Gefälligkeit, *Bürg*'s Elemente, die er bisher gefunden hatte, auf die drey Monds-Beobachtungen in *Römer*'s *Triduum Obſerv. Tuſculan.**) 20, 22, 23 Octob. 1706 anzuwenden. Die Fehler waren bey der Vergleichung, — 0,″8, + 4,″1, + 5,″5. Die Fehler der *Maſon*'ſchen Tafeln nach der Engliſchen Original-Ausgabe + 15,″2, + 12,″8, + 7,″8: die Fehler der nämlichen Tafeln mit den bisher in Frankreich gefundenen Verbeſſerungen — 29,″2, — 32,″9, — 37,″2.

Auch einige neuere Beobachtungen hat Dr. *Triesnecker* mit *Bürg*'s Elementen verglichen. Fehler der *Maſon*'ſchen Tafeln aus Stern-Bedeckungen, die über 40″ gingen, ſind bey *Bürg* bis auf 10″ herunter gekom-

*) Petr. Horrebowii Oper. mathem. phyſic. Tom. III. Havniae 1741 p. 167.

gekommen. Daher hat Dr. *Triesnecker* bereits dieſe neuen Elemente bey Berechnung der *v. Humboldt*'ſchen in *Cumana* beobachteten Sonnen-Finſterniſs angewendet, und wahrſcheinlich eine ſo genaue Längen-Beſtimmung daraus hergeleitet, als es dieſe Beobachtung, und noch einige Ungewiſsheit in der noch nicht unterſuchten Breite des Mondes zulieſsen.

Aſtronomen können hieraus ſchlieſsen, zu welchen Erwartungen *Bürg*'s vollendete Monds-Tafeln berechtigen, und welchen groſsen und wichtigen Vorſchritt die neueren Theorien der Sternkunde, unterſtützt durch die allergenaueſten, mit den koſtbarſten und vorzüglichſten Werkzeugen angeſtellten Beobachtungen gemacht haben, und welcher Nutzen hieraus unmittelbar für die Schiffahrt erwachſen iſt. Dieſs kann gelegentlich zur Widerlegung und Belehrung eines Beſſeren für diejenigen dienen, welche wähnen, koſtbare Engliſche Inſtrumente wären nur *ad luxum faciendum*; die Genauigkeit, welche man bey *Hadley*'ſchen Spiegel-Sextanten zu erhalten ſtrebte, wären unnütze Übertreibungen; mit Taſchen-Uhren, mit Brillen-Gläſern, mit hölzernen Quadranten könnte man auch gute Beobachtungen anſtellen. Die koſtbaren Inſtrumente brauchte man nicht übers Meer kommen zu laſſen u. ſ. w. Der Herausgeber würde kein Wort darüber verlieren, wenn er nur Ignoranten ſo reden hörte. Aber leider! hat er berühmte, angeſehene Gelehrte und Lehrer eine ſolche Sprache führen hören *).

Es

*) Einen über ganz Europa berühmten Engliſchen B... der den Herausgeber mehrmahls auf der Seeberger Sternwarte beſuchte, hörte er ſogar dem Herzog von Gotha zur Sünde anrech-

Es wäre zu wünſchen, daſs zwey ſo berühmte, im Auslande ſo geſchätzte, ihrem Vaterlande ſo groſse Ehre bringende Gelehrte, wie Dr. *Triesnecker* und *Bürg*, mit beſſeren, dem neueſten Zuſtande der Sternkunde, auch ihrer Geſchicklichkeit und ihrem Fleiſse angemeſſeneren Inſtrumenten verſehen würden. Der k. k. Sternwarte in Wien fehlt das heut zu Tage unentbehrliche, dem Aſtronomen viele Zeit erſpahrende Paſſagen-Inſtrument. Ein aſtronomiſcher Vollkreis iſt das nächſte Bedürfniſs, wenn ſolche Männer ihre Zeit, Mühe und Arbeit mit Nutzen anwenden, und mit den übrigen Europäiſchen Sternwarten gleichen Schritt halten wollen. Ein guter Chronometer, und ein *Hadley*'ſcher Spiegel-Sextant könnte in ſolchen Händen für die Geographie der geſammten k. k. Erbſtaaten vom gröſsten Nutzen ſeyn. Mit 6000 Gulden könnte das Nöthigſte beſtritten werden, und mit 10000 Gulden lieſse ſich die vollkommenſte Ausrüſtung machen. So gut, als *Bürg* aus fremden Beobachtungen, die Monds-Bahn berechnen konnte, ſo gut, und vielleicht noch beſſer, hätte er ſie aus ſeinen eigenen Beobachtungen entwerfen können, wenn die Anſtalten dazu vorhanden geweſen wären. Denn, wahrlich! es fehlt in den Öſtreichiſchen Staaten nicht an geſchickten und ausgezeichneten Köpfen im Fache der Mathematik und Aſtronomie, welche von ſolchen Anſtal-

anrechnen, daſs er ſo viel Geld auf eine Sternwarte verwendete, welche prächtiger als die königl. Engliſche in Greenwich wäre, da er doch keine Marine hätte! Der Herausgeber frug ihn dagegen, ob er etwa glaubte, daſs dieſes Geld auf Jagdhunde, Maitreſſen, Comödianten, oder auf zweckloſes Umherziehen im Auslande, beſſer hätte verwendet werden können. Der edle Fürſt, welcher dieſen Tempel der Urania gebaut hat, hatte ihn zu ſeinem Vergnügen (denn er kennte nur die Erholung, Wiſſenſchaften zu lieben und zu treiben, und keine andere) nicht auf Koſten des Landes, ſondern aus ſeiner Chatoulle, oder wie ſich dieſer erhabene Beſchützer der Sternkunde ſelbſt auszudrücken pflegt, aus ſeiner *Spahrbüchſe*, gebaut. Der Criticus, der ein Verwandter eines berühmten Engliſchen Aſtronomen iſt; lenkte ein, und — reiſte weiter, um ſeine gelehrten Bemerkungen nicht nur über Sternwarten, ſondern mit mehr Muſse auch über Citadellen zu machen.

Anſtalten den gröſsten, reichliche Zinſen tragenden Nutzen nicht ſollten ziehen können; die *Triesnecker*, *Bürg*, *Pasquich*, *Vega*, *Oriani* und andere mehr, ſind im In- und Auslande längſt als Männer bekannt, *quorum meliore luto finxit praecordia Titan.* Einſeitig und ungerecht iſt daher die Beſchuldigung, welche gewiſſe Menſchen ſo gern inſinuiren möchten, als wäre auf Öſtreichiſchen Univerſitäten alle wiſſenſchaftliche Bildung verſchwunden, und die jungen Leute lernten nichts gründliches mehr. Nachdem *Bürg*, in Wien geboren und erzogen, einen Preis erhalten hat, um welchen in dem ganzen cultivirten Europa nur wenige Mitwerber mit ihm ringen konnten, ſo fällt mir dabey die Stelle des *Livius* ein: "*Quem nunc Roma virum fortiſſimum habet, procedat, agedum, ad pugnam, ut noſter duorum eventus oſtendat, utra gens bello ſit melior.*"

INHALT.

XLIX. Ueber den Gebrauch der neueſten Franz. Gradmeſſung, bey geograph. Unterſuchungen. Vom Prof. *Joh. Pasquich* 435

L. Von d. Fluſs ohne Waſſer, Bahhar-bélâ-mê, oder d. ehemahligen Bette d. Nils, und dem Libyſchen Flugſande 448

LI. Voyage de *Dimo* et *Nicolo Stephanopoli* en Grèce, pendant les années V et VI (1797 et 1798 v. St.) cet. 354

LII. Beytrag zur Franzöſ. Maſs- u. Gewichts-Vergleich. Von *G. Vega*, Ritter d. milit. Maria Ther. Ordens cet. 460

LIII. Nachrichten über Paxo, Bucintro, Parga, Preveſa, Voniza, S. Maura, Thiaqui, Cephalonia, Zante, d. Strophad Inſeln, Cerigo und Cerigotto. Aus *André-Graſſet Saint-Sauveur's* Voyage hiſtor. liter. et pittor. dans les Isles et poſſeſſions ci-dev. Vénitiennes 477

LIV. Ueber d. neueſten Entdeckungen in d. Süd-See. Vom Prof. *Seyffer* 497

LV. Carte générale du Théatre de la guerre en Italie et dans les Alpes, par *Bacler Dalbe*. 2me livraiſon. — Mit e. Verzeichniſs d. Längen u. Breiten von 114 Orten in Italien u. d. angränzenden Ländern 507

LVI. *Joh. Tob. Bürg*, Aſtronom und Adjunct an der k. k. Univerſitäts-Sternwarte in Wien. 530

* * *

Mit dieſem Hefte wird ausgegeben das Portrait von *Joh. Tob. Bürg*.

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JUNIUS, 1800.

LVII.

Einige Nachrichten über Maina und andere angränzende Länder.

Aus *Stephanopoli's* Voyage en Grèce.*)

Ich mache den Anfang mit der Provinz *Albanien*. Sie beſteht aus zwey Theilen, wovon der eine an *Dalmatien* gränzt, und theils von *Türken*, theils von *Griechen* bewohnt wird. Aus den letzten beſteht die eigentliche Stärke des Paſchas von *Scutari*. Sie leben aber unter einer gewaltſamen Unterdrückung, und ſehnen ſich nach dem Augenblicke ihrer Befrey-

*) Eine Beurtheilung dieſer Reiſebeſchreibung befindet ſich im May-Hefte der *M. C.* S. 454 — 460. *H.*

Befreyung. Die Bewohner des Meerbuſens von *Cattaro* ſtehen ſeit dem Frieden von *Campo Formio* unter der Bothmäſsigkeit des Deutſchen Kaiſers. Ihre Anzahl belauft ſich auf 10000 waffenfähige Männer. Zwiſchen dem Meere und den Gebirgen wohnen die *Montenegriner*, ein ſehr kriegeriſches und gegen die *Türken* feindlich geſinntes Volk, welches aus 25000 ſtreitbaren Männern beſteht. Der andere Theil von *Albanien* fängt von *La Vallona* an, und erſtreckt ſich bis an den Iſthmus von *Morea*, und wird ebenfalls von *Griechen* und *Türken* bewohnt, doch von den erſten in ungleich gröſserer Anzahl; denn unter ſieben Einwohnern können auf einen *Türken* immer ſechs *Griechen* gezählt werden. Dieſer ganze Landſtrich ſteht unter dem despotiſchen Druck von fünf Paſchas, deren einer den andern bekriegt. Doch kommt keiner derſelben an Macht ſowol als an Reichthum dem *Ali Pacha* gleich, welcher überdies Ehrgeitz genug beſitzt, um nach der Alleinherrſchaft von *Albanien* zu ſtreben, und zu dieſem Ende einen Paſcha nach dem andern unterjocht. Die von *Delfino* und *La Vallona* haben ſich bereits ſeiner Herrſchaft unterworfen. — Zur Gerichtsbarkeit von *Chimera* gehören 19 Flecken, in welchen 10000 waffenfähige *Griechen* wohnen, welche ſich ebenfalls, ungeachtet einer dreyhundert jährigen Unabhängigkeit, endlich genöthigt ſahen, der Gewalt des *Ali Pacha* zu weichen. Dieſer wohnt in *Janinna*, einer Stadt, welche 30000 Einwohner zählt, wovon zwey Drittheile *Griechen* ſind. Sein Gebiet ſoll aus 300 Flecken beſtehen, welche 100000 ſtreitbare (?) Männer enthalten. Überhaupt ſoll ſich in dieſem ganzen Landſtrich,

welcher

welcher den Namen von *Rumelien* führt, und ſich von *Preveſa* bis an den *Iſthmus* erſtreckt, die waffenfähige, der Herrſchaft des *Ali Pacha* unterworfene Mannſchaft, auſser 40000 *Türken*, noch auf 300000 *Griechen* belaufen.

Auf der Halbinſel *Morea* leben nach *Stephanopoli's* Angabe gegenwärtig ungefähr 300000 Seelen. Unter dieſen befinden ſich 27000 *Türken*, und 40000 *Mainotten*, deren Anzahl an einer andern Stelle dieſes Werks T. II. S 37 bis zu 45000 angegeben wird. Die *Türken* beſitzen in *Morea* ſechs befeſtigte Plätze: *Patras* am Golfo von *Lepanto*, *Neocaſtron*, *Modon*, *Coron*, *Napoli di Romania*, und *Monembaſia*. 10 bis 12000 Mann könnten ſich, in Vereinigung mit den *Mainotten*, ſehr leicht der ganzen Halbinſel bemächtigen, wenn dieſes Unternehmen durch zwey oder drey Fregatten im Golfo von *Lepanto*, und von ſechs Linienſchiffen bey *Napoli di Romania* unterſtützt würde. Doch würde es dabey unumgänglich nothwendig ſeyn, ſich vorher des ſechs Meilen breiten Iſthmus von *Kamigli* oder *Corinth* zu bemächtigen.

Kein anderes Land in *Morea* verdient ſo viel Aufmerkſamkeit, als der kleine Landſtrich von *Maina*. Das Land iſt voll von Gebirgen, und ſoll doch 360 Flecken enthalten, deren Bevölkerung vergleichungsweiſe ſchwach iſt, und, wie oben gemeldet worden, zwiſchen 40 und 45000 Seelen beträgt. Getreide wird wenig gebaut. Die Hauptproducte ſind Öl und Seide. Weinberge gibt es hier zu Lande nicht. *Stephanopoli* kann die Fruchtbarkeit des Landes nicht genug erheben; den Strich von *Cap Matapan* ausgenommen, welchen die *Cacovouglis* bewohnen. Der

vornehmſte Ort dieſer Gegend heiſst *Vitulo*, aus welchem, als dem ehemahligen Sitz ihrer Familie, die *Stephanopolis* im J. 1673, durch die nicht minder angeſehene und mächtige Familie der *Medicis* vertrieben und zur Auswanderung nach *Corſica* genöthigt worden. Dem Vorgeben unſers Verfaſſers zu Folge, ſtammt die ehedem berühmte Mediceiſche Familie in Florenz aus *Vitulo* ab. Ein Kaufmann dieſes Namens ſoll der erſte geweſen ſeyn, welcher ſich in *Florenz* niedergelaſſen und den Grund zur ſpätern Gröſse dieſes Hauſes gelegt hat.

Seit ungefähr 30 Jahren ſtehen die *Mainotten* dem Anſchein nach unter *Türkiſcher* Herrſchaft. Sie entrichten eine kleine Abgabe, doch unter der Bedingung, daſs die *Türken* den Boden ihres Landes nicht betreten. Das ganze Land iſt in funfzehn Diſtricte getheilt; jedem derſelben ſteht ein Capitain vor. Sämmtliche Capitains gehorchen einem von Conſtantinopel aus ernannten *Bey*. Der gegenwärtige Bey heiſst *Cummunduro*. Die Capitains ſowol als der Bey führen den ausſchlieſsenden Handel von Öl; darin beſteht ihr ganzes Einkommen. Alle Einwohner des Landes haben die Verbindlichkeit, daſſelbe um einen feſtgeſetzten Preis an dieſe ihre Obrigkeiten abzuliefern.

Die *Mainotten* ſind weder ſehr reich, noch auch zu übermäſsig arm. Sie ſind genügſam und ſehr gute Hauswirthe Sie haben weder Gerichtshöfe, noch Rechte, weil ſie ſich von ſelbſt aller Beeinträchtigung enthalten, und im Fall einer Beleidigung ſich ſelbſt Recht verſchaffen. Nichts iſt in dieſem Lande ſo heilig, als die Ehre des andern Geſchlechts. Jede Beſchim-

ſchimpfung, welche einem Weibe widerfährt, kann nie anders als durch Blut getilgt werden. Die Einwohner deſſelben Orts betrachten ſich als Kinder, welche zu einer Familie gehören; ſie leben auch auf dieſen Fuſs, und unterſtützen einander auf alle mögliche Art. Tritt der Fall ein, daſs ein Hausvater mit Kindern überladen iſt, und dadurch in Noth und Dürftigkeit geräth, ſo veranſtalten die Prieſter oder Vornehmern des Orts von ſelbſt, ohne ihn zu nennen, eine Collecte, und ſtellen dem Dürftigen die erhaltene Summe insgeheim zu. Die Gaſtfreyheit iſt die Lieblingstugend der *Mainotten*; doch erſtreckt ſie ſich nur auf die von den *Türken* verfolgten Einwohner von *Morea*. Dieſe finden hier eine Freyſtätte, wie an keinem andern Orte. Ankömmlinge aus andern Gegenden müſſen, um gut aufgenommen zu werden, durch Bekannte empfohlen werden. In den Familien und unter Anverwandten herrſcht die gröſste Einigkeit und Freundſchaft. Alle ohne Ausnahme theilen den Ruhm oder die Schande eines aus ihrem Mittel. Das Alter ſteht zu dem gröſsten Anſehen. Keine Sache von Wichtigkeit wird unternommen, ohne den weiſen Rath alter und erfahrner Männer zu benutzen. Der Diebſtahl wird weder am Leibe, noch weniger am Leben beſtraft. Denn alle Güter der Erde können, der Philoſophie der *Mainotten* zu Folge, dem Leben eines Menſchen nie an Werth gleich geſchätzt werden. Der Dieb wird bloſs allein zur ſiebenfachen Erſtattung ſeines Raubes angehalten und verurtheilt. Die Tugend, wodurch ſich der *Mainotte* ſchon ſeit den älteſten Zeiten vor andern auszeichnet, iſt der *Muth*. Deſſen bedarf er auch zur Vertheidigung ſeiner Unab-

hängigkeit am meiſten. Zu dieſem Ende übt er ſeinen Körper fleiſsig und härtet ihn ab. Die ganze Erziehung arbeitet auf dieſen Geſichtspunct und Zweck.

Alle Weiber werden hier zu Lande *ſtehend* entbunden. Sie ſtemmen ſich mit dem Rücken gegen ihren Mann. Steht das Kind nicht, wie es ſollte, zur Geburt, ſo wird die Frau auf ein Tuch gelegt, und ſo lange nach allen Richtungen bewegt, bis das Kind ſeine Lage verändert. Die Geburt eines Sohnes verkündigt der Vater durch das Abfeuern einer Flinte, welches alle Freunde und Anverwandte erwiedern. Acht Tage nach der Niederkunft erhält die Wöchnerinn die erſten Beſuche ihrer Verwandtinnen, welche ihr ein Geſchenk von angemeſſenen Nahrungsmitteln überbringen. Während der Zeit, daſs ſie ſich im Bette hält, genieſst ſie die beſten Speiſen, und trinkt nichts auſser Wein, denn das Waſſer iſt ausdrücklich verboten. Auf dieſe Art glaubt man den Zufluſs der Milch zu befördern. Denn jede Mutter ſtillt ihr Kind; und im Falle ſie mit Tode abgehen ſollte, beſtrebt ſich jede der Nachbarinnen, die Stelle einer Amme und Mutter zu vertreten. Die Wiege iſt von eigener Art. Sie iſt nicht von Holz, ſondern aus einer wohl gegerbten Schafhaut gemacht, drey Schuh lang, oben viertehalb, und bey den Füſsen zwey Schuh breit. Zu beyden Seiten iſt ein Stecken am Ende mit zwey Ringen befeſtigt, durch welche ein Strick gezogen wird. Der Kopf des Kindes ruht auf einem Küſſen. Die Wiege nun hängt die Mutter an die Mauer, an einen darein geſchlagenen Nagel. Im Falle und ſo oft ſie ausgeht, hängt ſie eben dieſelbe in Form einer Patrontaſche oder eines Wehrgehänges über den Rücken,

und

Digitized by Google

und so kommt eben diese Mutter nicht selten von dem Felde noch überdiefs mit einem Bündel Holz beladen zurück, und dreht, da sie die Hände frey hat, während des ganzen Weges Baumwolle. Sieben Jahre lang bleibt ein Knabe unter Aufsicht der Mutter. In dieser Schule lernt er zuerst sein Vaterland lieben, und das Alter hochschätzen und verehren. Nach Verlauf dieser Zeit übernimmt der Vater die Sorgen der Erziehung. Er lehrt seinen Sohn Lesen und Schreiben; um seinen Körper zu stärken, gewöhnt er ihn auch zur Bestellung des Feldes und macht ihn mit dem Gebrauche der Waffen bekannt. Er mufs sich mit der übrigen Jugend des Landes üben, und seine Kräfte im Ringen, Lasttragen, Steinewerfen, Springen und Schwimmen versuchen. Die Töchter sind der Sorge der Mutter ganz überlassen, und werden zu allen häuslichen Verrichtungen bestimmt. Sie warten die Seidenwürmer, spinnen Baumwolle und wirken die zum Hausgebrauch nöthigen Zeuge. Die Töchter sind unaufhörlich beschäftigt, und denken wenig an die sonst so gewönlichen Spiele und Unterhaltungen der Jugend. Nur an Festtagen erscheinen sie aufser dem Hause, entweder in den Kirchen oder bey Tänzen, welche nur bey Tage und an öffentlichen Plätzen gehalten werden. In *Maina* verheirathet sich niemand vor dem 25 Jahre, obgleich der Körper schon im achtzehnten Jahre durch die vielen Leibes Übungen hinlänglich gestärkt ist. Man glaubt, dafs ein solches Alter nothwendig sey, um starke und gesunde Kinder zu zeugen. Bis dahin bestrebt sich jeder, sich in Gefechten hervor zu thun. Dazu fehlt es nicht an Gelegenheiten. Denn jeder neue Pascha von *Morea*

verkündigt den *Mainotten* ſeine Ankunft durch einen neuen Angriff. Sogleich erheben ſich alle, Jung ſowol als Alt, in Maſſe. Die jungen Leute eilen dem Feinde entgegen und kennen keine gröſsere Belohnung, als den Beyfall des ſchönen Geſchlechts.

Dieſs iſt die Schilderung, welche *Stephanopoli* von den Sitten der *Mainotten* macht. Ich muſs am Schluſſe derſelben erinnern, daſs ich hier bloſs allein die Stelle eines Referenten an das Publicum vertrete, ohne mich für eine dieſer Nachrichten zu verbürgen. Die Leſer dieſer Zeitſchrift mögen nun ſelbſt urtheilen, und das, was hier geſagt worden, mit andern vergleichen. So viel leuchtet ſehr bald ein, daſs die im vorhergehenden Hefte S. 493 f. aus *St. Sauveur* über *Maina* mitgetheilten Nachrichten nicht ſo vortheilhaft lauten. Ein aus *Maina* Abſtammender ſieht freylich alles mit ganz andern Augen; dies, ſammt der Manier, mit welcher unſer Verfaſſer erzählt, erweckt bey mir manchen Verdacht von Übertreibung und romanhaftem Schwung, der aus dieſem ganzen Werke unverkennbar hervorleuchtet; vorzüglich aber in den hieher gehörigen Capiteln, welche von den *Leichenbegängniſſen*, *von den Weibern* und *den Heirathen der Mainotten* handeln.

Die Gebrüder *d'Arbois* *) beſchreiben *Cerigo* als eine kleine und gröſstentheils unfruchtbare Inſel. Nicht viel günſtiger iſt die Schilderung, welche wir davon bey *St. Sauveur* leſen. Nicht ſo unſer Verfaſſer.

*) Man ſehe den Auszug aus dem *Mémoire ſur les trois départemens de Corcire, d'Ithaque et de la Mer Egée. Par les C. d'Arbois freres* cet. im II. B. der *von Zach*'ſchen Allg. Geogr. Ephemer. S. 56 u. 57. *H.*

Digitized by Google

ſer. Ihm ſcheint es nicht befremdend, daſs *Venus* trotz aller Klippen, welche dieſes Eiland umgeben, *Cerigo* zu ihrem Lieblingsſitze und Aufenthalte gewählt. Seiner Meinung zu Folge, wollte die Göttin dadurch die Menſchen belehren, daſs man des Vergnügens nie könne theilhaftig werden, ohne vorher mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Doch geſteht er am Ende ſelbſt, daſs ein groſser Theil der Inſel mit Kieſelſteinen und Felſentrümmern bedeckt ſey; aber im Innern ſoll das Land um ſo beſſer und fruchtbarer ſeyn. Wenn im Frühjahre hinlängliche Regen fallen, ſo ſoll die Inſel an Getreide ſo viel hervorbringen, als zum Unterhalte ihrer Bewohner erforderlich iſt. Der Weinſtock wird zwar nicht ſo häufig gefunden, aber der Wein, welcher davon gekeltert wird, iſt um ſo vortrefflicher und ſtärker. Um die Weinberge und Felder herum findet man eine groſse Menge von Maulbeerbäumen gepflanzt. In der Nähe von *Potamos* ſtehen ſehr viele Ölbäume, deren Öl dem beſten Franzöſiſchen auf keine Art nachſteht. An dem Ufer des Meeres ſieht man nichts, als jähe Abhänge und Felſen, aber in deren Mitte befindet ſich eine ungeheure Menge von Wachteln, Rebhühnern und Waldſchnepfen. Das Innere der Inſel iſt mit Gärten überſäet. In dieſen findet man zu jeder Jahreszeit in ununterbrochener Folge die ausgeſuchteſten Blumen und Früchte. Alle Menſchen ſind hier auſserordentlich gaſtfrey, und die Weibsperſonen die angenehmſten und liebenswürdigſten, welche in *Griechenland* gefunden werden. Nach einer ſo vortheilhaften Schilderung darf es Niemand befremden, wenn unſer Verfaſſer ſeinen Unwillen gegen alle Reiſende,

LVIII.

Supplement zu der Entdeckungs-Geſchichte der neuen Marqueſas-Inſeln.

Vom Profeſſor *Seyffer*.

Die Geſchichte der Entdeckung der *neuen Marqueſas de Mendoça*, ſo wie ſie im Monat April der *M. C.* S. 348 f. aus den *Collections of the Maſſachuſetts hiſtorical Society* 1795 Vol. IV gezogen iſt, bedarf jetzt einer groſsen Berichtigung. Denn ſeit dieſen Nordamerikaniſchen Länder-Entdeckern haben dieſe Inſeln zwey *) andere Seefahrer beſucht, und ihre Rei-

*) Seit *Mendanna*, welcher einige dieſer Inſeln im J. 1595 entdeckte, und ſeit *Cook*, welcher ſie im J. 1774 zuerſt wieder beſuchte, kann man *ſechs Schiffe* zählen, welche zu verſchiedenen Zeiten auf dieſen Inſeln gelandet ſind. 1) Die Franzöſ. Capitains *Marchand* und *Chanal* aus Marſeille ſind wol die erſten geweſen, welche auf dem Schiffe *Le Solide*, den 22 Junius 1791, dieſe noch unbekannte Inſel-Gruppe entdeckt haben, und welche ſie *Isles de la Révolution* nannten. Eine Nachricht davon haben wir ſchon im I B. unſerer A. G. E. S. 577, 578, mitgetheilt. 2) In demſelben Jahre hat ein Nordamerikaniſcher Schiffs-Capit. Namens *Ingraham* ſeiner Seits einige dieſer Inſeln entdeckt: A. G. E. I B. S. 133. 3) Im März 1792 kam Lieut. *Hergeſt* auf dem *Daedalus* in dieſen Archipelagus, entdeckte *Nooaheewah* und die umliegenden Inſeln, und 4) zwey Monate darauf folgte Cap. *Brown* auf dem

Reise bekannt gemacht: 1) der unglückliche Lieut. *Hergest*, und sein unglücklicher Gefährte, der Astronom

dem *Butterworth*. 5) Im Febr. 1793 kam der Amerikan. Capit *Josiah Roberts* mit dem Schiff *Jefferson* in diese Gegend, bis sie endlich 6) zuletzt Capit. *James Wilson* im Jun. 1797 auf seiner Missions-Reise auf dem Schiffe *Duff* besuchte. Ungeachtet diese Inseln in neueren Zeiten von so vielen Seefahrern zugleich entdeckt und besucht worden sind, so ist man nicht nur über ihre Zahl, sondern auch über ihre Benennungen nicht einig.

Cap. *Wilson* in seinem *Preliminary Discourse* p. LXXIJ sagt, dass diese Inseln *acht* an der Zahl sind. *Roberts* hingegen setzt ihre Zahl auf *zehn* (M. C. April-St. S. 348) und fügt noch hinzu, dass alle Eingeborne in Ansehung der Zahl dieser Eilande übereinzustimmen scheinen. Nach *Marchand* sind ihrer *zwölf* benannte. Wahrscheinlich zählten *Wilson* nur die *bewohnten* Inseln, *Roberts* und *Marchand* auch die *unbewohnten*, welchen sie Namen gegeben haben. Denn S. LXXXIIJ führt *Wilson* noch vier unbewohnte Inseln an. Allein hierin herrscht nun wieder eine neue Verwirrung, da die verschiedenen Entdecker, aus sonderbarem Zufall, dieselben Namen verschiedenen Inseln beygelegt, oder selbst die Namen der Eingebornen misverstanden und verunstaltet haben. So legt z. B. *Roberts* der Insel *Nooaheewah* den Namen *Adams-Insel* bey; allein denselben Namen gibt *Ingraham* der Insel *Rooapoah*. Derselbe Seefahrer gibt der Insel *Ooahoona* den Namen *Washington*; *Roberts* hingegen gibt den beyden Inseln *Fatoo-e-tee* und *Ooaboona* den gemeinschaftlichen Namen *Washington's-Inseln*. Die Insel *Christina* wird von *Hergest Oheitähu* geschrieben, nach *Wilson Ohittahoo*; *Roberts* nennt sie *Waitahu*. Was *Wilson Rooapoah* nennt, das heisst bey *Roberts Wooapo*. Die Insel *Teeboaa* wird auch *Teehooai* geschrieben u. s. w.

Da

nom *Gooch*. Beyde wurden auf der Inſel *Woahu* d. 11 May 1792 von den Wilden erſchlagen, ihre Leichname in Stücke zerſchnitten und unter ſieben Oberhäupter vertheilt. 2) Capit. *Wilſon* auf ſeiner Miſſions-Reiſe nach Otaheiti.

Der Bericht des erſten, der von England mit dem Schiffe Dädalus dahin geſegelt war, um ſich mit *Vancouver* zu vereinigen, ſteht in *Vancouver*'s Entdeckungs-Reiſe, und iſt folgender: "den 29 März 1792 gegen Abend ging das Schiff unter Segel von *Reſolutions-Bay* auf der Inſel *Oheitähu* (*Ohitahoo*) oder *S. Chriſtina*. Den andern Morgen früh erblickte man drey

Da dieſe Inſeln ſo nahe liegen, und die verſchiedenen Entdecker bisweilen verſchiedene Poſitionen, inſonderheit in der Länge angeben, ſo iſt es oft ſchwer, dieſelbe Inſel zu erkennen, wenn keine nähere Beſchreibungen ſie kenntlich machen. Dieſs iſt beſonders bey den Franzöſiſchen Benennungen dieſer Inſeln nach *Marchand* der Fall, denn da dieſe Reiſe, welche *Fleurieu* herauszugeben dachte (A. G. E. I B. S. 342), noch nicht erſchienen iſt, ſo iſt uns keine geographiſche Beſtimmung dieſer Inſeln von *Marchand* bisher bekannt geworden; ihre Namen und ungefähre Lage haben wir bloſs aus einer allgemeinen Karte von ganz Amerika von *Poirſon* v. J. 1798 erſehen.

Inzwiſchen ſetzen wir zur Vermeidung aller Verwirrung, alle Namen dieſer Inſeln nach ihren verſchiedenen Entdeckern, nebſt ihren bekannten geograph. Beſtimmungen hierher. Wo wir ungewiſs waren, welches durchgehends der Fall bey den *Marchand*'ſchen Benennungen war, haben wir das Frage-Zeichen geſetzt, mit Vorbehalt ſolches nach beſſeren Kenntniſſen in der Folge zu berichtigen. *v. Z.*

Nach

Nach Wilson 1797	Nach Mendanna 1595	Nach Cook 1774	Nach Marchand 1791	Nach Ingraham 1791	Nach Hergest 1792	Nach Roberts 1793	Länge östlich von Ferro	Breite südlich
1 Ohittaboo	S. Christina	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	238° 31′ 20″	9° 55′ 30″†
2 Ohitatoah	S. Magdalena	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	238 51 0	10 25 30
3 Onateaya	S. Pedro	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	238 46 0	9 57 30
4 Ohevahooa	Dominica	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	238 38 20	9 40 40
5 Teeboaa	. . . .	Hood's I.	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	238 44 0	9 26 0
6 Rooahoogah	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	Rious I.	. . . . .	238 9 45	8 55 0
7 Nooaheevah	. . . .	. . . .	I. Baux?	Federal I.	S.H.Martins I.	Adams I.	237 39 45	8 51 0
8 Rooapoah	. . . .	. . . .	I. Marchand?	Adams I.	Trevenniens I	Jefferson I.	237 39 45	9 27 0
Stack Island	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	237 41 40	9 30 30
Church —	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	237 40 20	9 31 0
Level —	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . . .	237 41 0	9 31 30
9 Fatoo-e-tee*	. . . .	. . . .	les deux	Franklin	Hergest I.?	Blake I.	237 39 0	7 53 0
10 Ooahoona	. . . .	. . . .	freres?	Washington		Massachusetts		
11	. . . .	. . . .	J. Masse?	Knox	Roberts?	Freemann	236 39 0	8 3 0
12	. . . .	. . . .	J. Chanal?	Hancok		Langdon		8 5 0
13	. . . .	. . . .	J. Platte?	Lincoln	. . . .	Resolution	. . . .	. . . .

*) Nach *Roberts*.

†) *Roberts* nennt diese beyden Inseln zusammen *Washington's Inseln*.

Digitized by Google

drey verſchiedene Inſeln, welche *Hergeſt* für neue Entdeckungen hielt.

Die *erſte*, welche *Riou's-Inſel* genannt wurde, (die Eingebornen nennen ſie, wie aus *Wilſon's* Karte erhellt, *Rooahooga*) hat etwa ſechs See-Meilen im Umfange, und liegt in 8° 50′ ſüdl. Br. und 220° 51′ öſtl. L. Sie ſchien volkreich und fruchtbar, und vorzüglich bemerkte man in den Thälern Cocos- und Piſang-Bäume in groſser Menge, deren Früchte die Einwohner an Bord brachten, und gegen Corallen und andere Kleinigkeiten vertauſchten. Auf der Karte von *Wilſon* (*Miſſionary Voyage* S. 126) liegt dieſe Inſel unter 8° 55′ der Br., und 139° 30′ weſtl. L. von Greenwich.

Die *zweyte* Inſel, fährt der Bericht von *Hergeſt* in *Vancouver's* Reiſe fort, welche am ſüdlichſten liegt, erhielt den Namen *Trevennien's-Island*, und liegt in 9° 14′ ſüdl. Br. und 220° 21′ öſtl. L. Von ferne geſehen hat ſie das Anſehen eines ſehr hohen Felſens, in deſſen Nähe ſich drey andere Felſen-Spitzen befinden. Dieſe letzten liegen ziemlich in der Mitte der Inſel. Cap. *Wilſon* beſuchte dieſe Inſel von *Santa Chriſtina* aus, und erhielt ihren Namen von den Eingebornen *Rooapoah*. Dieſs iſt nichts anders, als der Name *Wooapo* des C. *Roberts*, den er unrecht verſtanden hatte; die Länge der Inſel iſt nach *Wilſon's* Beſtimmung 140° weſtl. von Greenwich, und die Breite 9° 27′ ſüdl. (Mittelpunct der Inſel.) Die Breite iſt alſo von *Roberts* richtig angegeben, aber die Länge gar nicht. Auf der öſtlichen Küſte gibt es ſandige Buſen, von welchen fruchtbare Thäler gegen die Mittelpuncts-Hügel der Inſel hinlaufen.

Dieſe

Diese Hügel sind gebrochen und rauh, und erheben sich an verschiedenen Orten in hohe Kegel empor, und geben der Insel eine sonderbare Ansicht. Die Canoes dieser Insulaner waren eben so, wie die in *S. Christina*, gebaut, und als die Einwohner *Taamo Manoo* (ein Otaheitisches Mädchen) auf dem Verdecke erblickten, so machten sie verschiedene wollüstige Gebährden gegen sie. Es waren wohlstämmige schön gebildete Leute, ganz denen auf *Christina* ähnlich, nur weniger tattuirt, als jene; ihre Canoes niedlicher und fester, auch ihre Häuser besser, als jener. Unter *Rooapoah* gegen Süden sind noch drey Inselchen auf *Wilson's* Karte gezeichnet, die er *Stack-*, *Church-* und *Level-Island* nennt. Diess sind also zusammen diese Inseln, welche *Ingraham Adams*, *Roberts* hingegen *Jefferson* nannte. Die kleine südl. Insel nannte jener *Lincoln*, dieser *Resolution*. Es wäre für die Geographie zu wünschen, dass man den Namen der Eingebornen, wie hier *Rooapoah*, jedesmahl beybehielte, oder beysetzte, wie *Wilson* gethan hat, aber ihn nicht entstellte, oder missverstände, wie es *Roberts* begegnet ist.

Die *dritte* Insel, fährt *Hergest* in seinem Berichte fort, welche *Sir Henry Martin's Island* genannt wurde, hat eine geräumige sichere Bay an der südl. Küste, die den Namen *Comptrolers-Bay* erhielt. Weiter hin westwärts fand sich noch ein vortrefflicher Hafen, von uns *Anna Maria* genannt, in den sich ein schöner Bach von vortrefflichem Wasser ergiesst. Die Insel schien ausnehmend volkreich, indem mehr als 1500 Personen bey der Landung am Strande gesehen wurden, welche die Fremden sehr freundlich

aufnahmen. Auch ſchien das Land vortrefflich angebaut, und im Umfange etwa 161 See-Meilen zu enthalten.

Dieſe Inſel *Sir Henry Martin's* iſt das *Nooheeva* des *Roberts*. *Wilſon* ſchreibt, die Ausſprache der Eingebornen in Engliſche verändert, *Nooaheevah*; dieſelbe, welche *Ingraham Federal* nannte. *Wilſon* beſtimmt auf ſeiner Karte die Mitte der Inſel unter 8° 51′ ſüdl. Br., die ſüdlichſte Spitze der Inſel liegt unter 8° 58½′ Br.; folglich um 7½′ verſchieden von *Roberts*'s Angabe. *Roberts*'s Länge ſtimmt beſſer mit *Wilſon*; er macht das Mittel der Inſel 140° weſtl. L.

Vancouver ſetzt aus *Hergeſt*'s Tagebuche zwey andere davon nordwärts gelegene Inſeln auf 7° 53′ ſüdl. Br., und 219° 47′ öſtl. (alſo 140° 13′ weſtlicher) Länge an. Sie ſind alle im Geſichte von *Chriſtina* aus, und es iſt merkwürdig, daſs weder *Spaniſche* Seefahrer noch *Cook*, der die *Marqueſas* ſpäter beſuchte, etwas von dem Daſeyn dieſer Inſeln wuſsten. Auf einer Bergſpitze auf *S. Chriſtina*, bey der Reſolutions-Bay, ſahen *Wilſon* und *Falconer* gegen Weſten *Trevennien*'s Inſel; *Riou*'s I. und *Dominica* gegen Norden; *S. Pedro* gegen Oſten, und *Magdalena* gegen Süden. Die Inſel *Dominica* des *Mendanna*, der dieſe Inſeln 1595 entdeckte, und ſie dem Vice-Könige in Peru, *Mendoça* Marquis von *Canete*, zu Ehren *las Marqueſas de Mendoça* nannte, iſt *Ohevahoa*, und von *Mendanna* an einem Sonntage (*Dominica*) entdeckt. *Onateya*, oder *S. Pedro* und die ſüdlichſte Inſel der Gruppe *Magdalena*, ſind den 21 Julius 1595 am Magdalenen-Tage von *Mendanna* entdeckt. Nach dem Daedalus beſuchte noch Capitain

Brown

Broum in dem Butterworth die *Marqueſas*, und landete d. 3 Jun. 1792 auf *Nooaheva*, und unterſuchte die nordweſtl. Seite der Inſel, wo er gute Häfen fand. Die Eingebornen waren freundlich und achtungsvoll, aber weiſse zu ſehen ſchien ihnen fremd, und ſie unterſuchten ernſtlich, ob auch die Engländer unter ihren Kleidern am Leibe eine ſo weiſse Haut hätten, als im Geſichte. Auch ſchienen die ſchönen Marqueſanerinnen, die *Wilſon* an Schönheit ſelbſt den Engländerinnen vorzieht, redſelig und abergläubiſch zu ſeyn. Eine davon wollte einem Engländer nicht eher Waſſer zu trinken geben, bis ſie zuvor eine lange und ſtattliche Rede gehalten hatte.

LIX.

Über eine merkwürdige aſtronomiſche Entdeckung des Ober-Amtmanns *Schröter*, und die Bedeckung des Jupiters im J. 755.

Aus zwey Schreiben des D. *Olbers*.

Bremen, den 18 Jan. u. 5 Apr. 1800.

Ich eile, Ihnen aus einem ſo eben erhaltenen Briefe des O A M. *Schröter* folgende intereſſante aſtronomiſche Neuigkeit mitzutheilen. "Ich habe die Ehre, Ihnen zu melden, ſchreibt dieſer vortreffliche Beobachter, daſs aus meinen neueſten Beobachtungen mit der dringendſten, an Evidenz gränzenden Wahrſcheinlichkeit, oder eigentlich *mit wirklicher Gewiſsheit* folge; 1) daſs *Mercur* ſo wie unſere Erde, ſich in 24 Stunden 0 Min. um ſeine Axe drehe, wobey höchſtens noch einige Minuten ungewiſs ſind. 2) Daſs ſein Naturbau dem der Venus, ſowol in Anſehung der Atmosphäre, als des Körpers ſelbſt vollkommen ähnlich ſey. 3) Daſs auch dieſer Planet ſeine höchſten Gebirge in der ſüdlichen Halbkugel habe, ſo wie unſere Erde, der Mond, und Venus. 4) Daſs das Verhältniſs der Höhe ſeiner höchſten Gebirge zu ſeinem Durchmeſſer eher noch etwas gröſser ſey, als das der Gebirgs-Höhen der Venus und des Mondes."

Der

Der unermüdete, ſcharfſichtige und glückliche *Schröter* fand nämlich am 26 März 1800 um 7 Uhr Abends das ſüdl. Horn des Mercurs abgerundet, faſt noch ſtärker, als ehemahls bey der Venus; das nördliche aber mit einer hervortretenden ſcharfen Spitze. Dieſe Erſcheinung kehrte genau nach 24 Stunden wieder, ja ſie entſtand gleichſam während der Beobachtung unter ſeinen Augen. Er beobachtete zugleich den Mercur im Meridian, und fand hier beyde Hörner ſpitzig. Er wird dieſe Beobachtungen fortſetzen, fürchtet aber vom Clima und von der Witterung viele Hinderniſſe.

Ihr Aufſatz über die Bedeckung des Planeten Venus im Novbr St. Ihrer A. G. E. 1799 S. 467 hat mir viel Vergnügen gemacht. Erlauben Sie mir indeſſen, eine Kleinigkeit dabey zu bemerken. Sie legen (S. 471) *Lambert* die Ehre bey, daſs er bey der Monds-Finſterniſs von 755 den 23 November *zuerſt* ſtatt des Stier-Auges glücklich auf den Jupiter gerathen habe. *Schulze* ſagt auch, *Lambert* habe ihn zu der Unterſuchung veranlaſst, und im 2 Bande der Berl. aſtron. Tafeln S. 127 ſagt *Lambert*: *Struyk* habe dieſe Finſterniſs aus dem *Calviſius* nicht mitgenommen, weil er ſie vielleicht, da der verfinſterte Mond den Aldebaran nicht bedecken konnte, als zweifelhaft angeſehen habe. — Allein gewiſs hat *Lambert* nie *Struyk* ſelbſt geleſen, und die Tafel der Finſterniſſe nur aus *Ferguſon* genommen. Der brave *Struyk* hatte die Unterſuchung längſt und glücklich angeſtellt. Hier iſt, was er *Inleiding tot de algemeene Geographie benevens eenige Sterrekundige en andere Verhandelingen. Amſt. 1740* S. 118 ſagt, in getreuer, doch abgekürzter Überſetzung.

Digitized by Google

"Im Jahr 756, VIII. (IX.) Calend. Decemb., ward der Mond mit einer rothen blutigen Farbe überzogen, und lief über den nächſten glänzenden Stern, ſo daſs dieſer Stern nach der Verfinſterung ſo weit an der einen Seite von dem Monde ſtand, als er vor der Verfinſterung an der andern Seite war. *Simeon Dunelm. Hiſtor. p. 105. Roger de Howed.* fol. 231".

"Dieſe Monds-Finſterniſs finde ich 755 den 23 Novemb. den Vollmond nach Londoner Zeit Abends 6 U 32′ 59″, die Länge des Mondes in der Ekliptik 2 Z 5° 1′ 52″, den Anfang zu London 4 U 40′ 59″, Anfang der totalen Verfinſterung 5 U 51′ 18″, das Mittel 6 U 34′ 19″; Anfang des Austritts 7 U 17′ 20″; Ende der Finſterniſs 8 U 27′ 39″. Um die Zeit des Vollmondes finde ich zu London die ſcheinbare Länge des Mondes 2 Z 5° 27′ 17″, die ſcheinbare Breite 57′ 55″ ſüdlich: eine halbe Stunde früher finde ich zu London die ſcheinbare Länge 2 Z 5° 13′ 24″, die ſcheinbare Breite 59′ 24″ ſüdlich. Da ich an dieſen Orten keinen hellen Fixſtern am Himmel finde, *ſo kam es mir in Gedanken, ob es nicht vielleicht der Planet Jupiter geweſen ſeyn möchte, den der verfinſterte Mond bedeckte.* Ich habe deſswegen den Ort des Planeten aus *Whiſton*'s Tafeln für die Zeit des Vollmonds berechnet, und finde, ohne einige Verbeſſerung anzubringen, die geoc. Länge 2 Z 5° 29′ 52″, die ſüdliche geocentriſche Breite 43′ 37″ (den Ort des Knotens durch die alten Beobachtungen verbeſſert) mithin den Eintritt zu London um 6 U 30′, den Austritt um 6 U 57′. — *Calviſius* zeiget aus *Roger van Howeden* an, daſs in der Monds-Finſterniſs

von

von 755 den 23 Novbr. der Mond über den Stern lief, den man das Ochsen-Auge nennt. Durch seine Rechnung fand er den Mond 11° von diesem Stern. Er beschuldiget den Schriftsteller mit Unrecht, als ob er unrichtig erzählt habe. Im Text ist die Rede von einem glänzenden Stern, aber gar nicht vom Stier-Auge. Diess sind die eigentlichen Worte: *Nam mirabiliter ipsam lunam, sequente lucida stella et pertranseunte, tanto spatio eam antecedebat illuminatam, quanto sequebatur, antequam esset obscurata.* Dieselben Worte hat auch *Simon* der Mönch von Durham. — Nur das Jahr 756 muss bey beyden verbessert werden."

So weit *Struyk*, den ich ungemein schätze, und dem ich auch bey Ihnen gern die kleine Ehre, diese alte Jupiters-Bedeckung zuerst ausgemittelt zu haben, vindiciren wollte.

Die gröfste Kälte hatten wir hier in der Nacht vom 29 auf den 30 December. Den 29 Abends um 11 Uhr und den 30 Morgens um 7 Uhr zeigten meine Thermometer — $18\frac{1}{3}$° Reaumur, oder — 9° nach Fahrenheit. Es sind drey Thermometer dabey gebraucht: eins von *Klindworth* und ein Englisches verglich einer meiner Freunde; an einem von mir selbst berichtigten beobachtete ich. — Voriges Jahr 1798 am 25 Decbr. Morgens 7 Uhr hatte ich — 10° nach Fahrenheit. — Es scheint, dafs die Kälte diesmahl von Südost nach Nordwest über Deutschland zog, und so werden Sie wahrscheinlich schon am 29 Morgens die gröfste Kälte gehabt haben *). Es wäre, dünkt

*) Diese Muthmafsung ist richtig eingetroffen, denn die gröfste Kälte beobachtete ich auf Seeberg den 29 Decbr. Morgens um 7 Uhr — 19° Reaumur. *v. Z.*

dünkt mich, der Mühe werth, die allmählige Verbreitung dieſer Kälte durch die Zeit-Momente ihres Maximums an jedem Orte näher zu unterſuchen.

LX.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava*.

Aus

Symes's Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava.

Das heut zu Tage ſo bedeutende Königreich *Ava* hat ſeine Benennung von der alten Hauptſtadt der *Birmans* im Lande *Miamma*. Das eigentliche und ältere Königreich *Ava* gränzt gegen O. an *Arracan*, von welchem es durch eine lange Gebirgskette getrennt wird; gegen N. W. macht der Fluſs *Keen-duem* die Gränze vom K. *Caſſay*. Gegen Mitternacht ſtöſst es abermahls an Gebirge und einige kleine unabhängige Staaten, welche nahe an *Aſſam* liegen. Zur Seite von N. O. liegt *China* und das nördliche *Siam*. Gegen S. ſind ſeine Gränzen ſo oft und ſo ſehr verändert worden, daſs es ſchwer hält, ſeine Gränzen zu beſtimmen. Das nächſte Land von dieſer Seite iſt das Königreich *Pegu*, welches ſich an der Seeküſte bis gegen *Martaban* erſtreckt. In dem verfloſſenen und den erſten vierzig Jahren des gegenwärtigen Jahrhunderts

derts behaupteten die *Birmans* oder *Avaner* die Oberherrſchaft über *Pegu*, bis ſich endlich die Einwohner in den Provinzen von *Dalla*, *Martaban*, *Tongo* und *Prome* empörten, und nach verſchiedenen Niederlagen der *Birmans* im J. 1752 *Ava* erobert, der letzte König der Birmans, *Dweepdee*, von *Bonnadella*, König von *Pegu*, gefangen, und auf dieſe Art der Staat der *Birmans* gänzlich zerſtört und unterjocht wurde. Ein einziger *Birman* von niedrigem Herkommen, mit Namen *Alompra*, ein Mann von wildem und unternehmendem Geiſte faſste den kühnen Entſchluſs, ſein Vaterland von dem Joche der Peguaner zu befreyen, welches ihm und ſeinem Sohne und Nachfolger *Shembuan* ſo gut gelungen, daſs *Pegu* zerſtört und das alte Reich von *Ava* nicht allein hergeſtellt, ſondern auch durch die Unterjochung von mehrern nahe gelegenen Ländern auf den Grad erweitert iſt, daſs in dem heutigen Königreich *Ava*, auf einem ſehr ausgebreiteten Landſtriche, über ſiebzehn Millionen Menſchen gezählt werden.

So bedeutend aber auch gegenwärtig dieſes Reich iſt, ſo iſt es doch den meiſten Europäern ganz und gar unbekannt. Wir würden auch fortdauernd noch eben ſo wenig wiſſen, wenn nicht die *Engländer* durch den Beſitz von Bengalen die nächſten und unmittelbaren Nachbarn von *Ava* geworden wären. Seit dieſer Zeit wurden von *Calcutta* und *Madras* aus häufig Schiffe nach *Rangoon* geſchickt, um vortreffliches Schiffbau-Holz aus *Ava* und *Pegu*, nebſt andern Producten dieſes Landes auszuführen. Da aber dieſer Handel mit jedem Tage beträchtlicher wurde, und von der andern Seite die *Avaner* durch manche

Bedrückung und Ungerechtigkeit den Handel in dem Hafen von *Rangoon* gewaltig erſchwerten, ſo ſann man auf Mittel, wie dem allen auf eine dauerhafte Art vorgebeugt, und das gute Vernehmen zwiſchen beyden benachbarten Nationen wieder hergeſtellt, und in der Folge ununterbrochen fortgeſetzt werden könnte. Dies zu bewirken, entſchloſs ſich der dermahlige Gouverneur und Lord *Teignmouth* eine eigne Geſandtſchaft an den Hof von *Ava* abzuſenden. Zu dieſem Ende ſchiffte ſich im Hafen von *Calcutta* den 21 Febr. 1795 der Major *Symes* mit der nöthigen Begleitung ein.

Dies iſt die Veranlaſſung zu der vor uns liegenden, jüngſt in London unter nachſtehendem Titel erſchienenen prächtig gedruckten Reiſebeſchreibung: *An Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava. Sent by the Governor-General of India in the Year 1795. By Michael Symes Esq. Major in his Majeſtys 76 Regiment. London gr. 4.* mit den dazu nöthigen Landkarten und Kupfern; dieſe ſind aber mit dem dazu gehörigen Text nicht von gleichem Werth und Erheblichkeit. Die erſte Karte, welche den Lauf des *Irawaddy* ſammt allen daran gelegenen Ortſchaften darſtellt, enthält zu gleicher Zeit die ganze Reiſe-Route, und erleichtert das Durchleſen und das beſſere Verſtändniſs des Werks. Aber die zweyte Karte, welche den Umfang von dem Gebiete der *Birmans* darſtellen ſoll, entſpricht ihrer Beſtimmung weniger; denn die zu *Ava* gehörigen Provinzen ſind nicht ſcharf genug bezeichnet, um ſie von den angränzenden Ländern zu unterſcheiden. Um ſo intereſſanter und reichhaltiger iſt die Reiſe ſelbſt, wovon wir hier

einen

Digitized by Google

einen ſehr ins enge gezogenen Auszug und Überblick mittheilen.

Die Reiſe ging zuerſt nach den *Andamans-Inſeln*. Sie gehören zu dem Inſel-Haufen, welche ſich vom *Cap Negrais* bis *Atchein-Head* zwiſchen 10° 32′ und 13° 4′ N. B. und von 90° 6′ bis 92° 59′ öſtl. L. erſtreckt. Die nördlichſte derſelben heiſst *Groſs-Andaman*, wird aber durch eine Straſse in zwey Theile getrennt, welche in einer Länge von 140 Engliſchen Meilen fortlaufen, und in ihrer gröſsten Breite 20 derſelben betragen. Die *Andamans-Inſeln* wurden von den alten Geographen zu den *Nicobar-Eilanden* gezählt, aber die Einwohner von beyden ſind ſowol der Geſtalt als den Sitten nach zu verſchieden von einander. Die wilden Einwohner von *Neu-Seeland* und die Halb-Menſchen auf *Terra del fuego* ſollen im Vergleich mit den wenigen Bewohnern der *Andamans-Inſeln* den Namen eines cultivirten Volks verdienen. Längs den Küſten leben auf *Groſs-Andaman* in der Zerſtreuung von einander ungefähr 2000 bis 2500 Menſchen, die ganz nackt gehen, und ſich kärglich von Fiſchen nähren.

Den 10 May ging die Fahrt weiter nach der kleinen Inſel *Narcondam*. An der Mündung des *Rangoon-Fluſſes* kam der Geſandtſchaft ein Avaniſches Wachtſchiff entgegen. Die Reiſenden muſsten ſich hier einer Unterſuchung von dem Zweck ihrer Reiſe unterwerfen. Sie wurden ſodann an einen Ort, zwölf Meilen unter *Rangoon*, gebracht, wo ſie die Anker werfen und die Ankunft des Gouverneurs erwarten ſollten. Hier ſtanden ſie unter beſtändiger Aufſicht; jeder von ihren Schritten wurde beobachtet; alles

ver-

verrieth ein groſses Miſstrauen. Sie durften ſich nie ohne Wache von dem ihnen angewieſenen Platz entfernen, die nahe gelegene Stadt beſuchen, oder in das Innere des Landes gehen. Sogar den in der Nähe befindlichen Engliſchen Schiffen wurde verboten, den Abgeſandten zu beſuchen und die ſchuldige Ehre zu bezeugen. Es erſchienen zwar von Zeit zu Zeit *Avaner* von Stande, unter dieſen der Gouverneur von *Dalla*, und am Ende der *Maywoon* oder Gouverneur von *Rangoon* ſelbſt. Dieſe wichen aber jeder nähern und freundſchaftlichen Erklärung aus, und ſuchten die Geſandtſchafts-Reiſe nach *Pegu* und noch weiter an den Hof des Königs ſelbſt, unter allerhand Vorwand und Ausflüchten ſo lange zu hindern oder wol gar zu vereiteln, bis endlich der Abgeſandte des ewigen Zögerns und Miſstrauens überdrüſſig geradezu erklärte, daſs er geſonnen ſey, ſeine Rückreiſe anzutreten, wofern der ſchimpfliche Zwang noch länger fortdauern, und ſeine weitere Reiſe erſchwert werden ſollte. Dieſe ſtandhafte Erklärung brachte endlich die *Avaner* zum Weichen und Nachgeben. Alle Forderungen der Geſandtſchaft wurden bewilligt, und dieſe ſchiffte ſich den 31 März nach *Pegu* ein, um daſelbſt der erhaltenen Einladung zu Folge der jährlichen Feyer in dem groſsen Tempel von *Pegu* beyzuwohnen. Dieſe Feyerlichkeiten, nebſt der Aufnahme der Geſandten werden nun weitläuftig beſchrieben, und ſie gewähren beym Durchleſen eine angenehme Unterhaltung.

Mit dem 12 April endigt ſich allezeit das Jahr der *Birmans*. Dabey kommen ſonderbare Gebräuche vor. Zu dieſen gehört eine Art von Reinigung oder Luſtra-

ſtration. Zu dieſem Ende pflegen die Frauenzimmer jede Mannsperſon, welcher ſie begegnen, mit Waſſer zu beſpritzen, um die Sünden und Unreinigkeiten des zu Ende gehenden Jahres wegzuwaſchen. Den Männern iſt es unbenommen, gleiches mit gleichem zu vergelten. Dabey fallen nun ſonderbare Auftritte vor, doch läuft alles in Ehren ab, und niemand erlaubt ſich dabey etwas, was unanſtändig oder ſchädlich wäre. So z. B. darf kein unreines Waſſer dazu genommen werden. Keiner Mannsperſon iſt es erlaubt, eine Weibsperſon anzuhalten und zu ergreifen; aber wenn ſie der angreifende Theil iſt, ſo ſteht es jedem Manne frey, ſo viel Waſſer, als ihm gefällt, nach ihr zu ſpritzen. Warnt eine Frau die Vorübergehenden, daſs ſie an dieſem Zeitvertreibe keinen Antheil nehmen wolle, ſo darf ſie nicht beläſtigt werden, aus der Urſache, weil dieſe Warnung als ein Geſtändniſs der Schwangerſchaft angeſehen wird. Auch die *Engliſche* Geſandtſchaft wurde in der Halle des *Maywoon* von *Pegu* von ſeinen Frauenzimmern mit einer Ladung von Waſſer bewillkommnet. Zu dieſer Abſicht ſtanden drey groſse irdene Chineſiſche mit Waſſer gefüllte Töpfe in Bereitſchaft. Die Frau des *Maywoon* nahm zwar daran keinen Antheil. Aber um ſo geſchäftiger waren 10 bis 20 andere junge Weibsperſonen, welche von den innern Gemächern aus ſo gewaltig auf die *Engländer* zuſpritzten, daſs dieſe ganz durchnäſst ſich genöthigt fanden, ſich nach Hauſe zu begeben, um ihre Kleider zu wechſeln. Mit dem Schluſs des Jahres waren alle Feyerlichkeiten zu Ende, und die *Engländer* waren deſſen herzlich froh, weil ſie nicht mehr ſo häufig der brennen-

den Sonnen-Hitze ausgeſetzt waren. Sie konnten nun ohne Gefahr die Stadt ſammt den umliegenden Gegenden nach Gefallen durchwandern.

Pegu war vordem eine groſse und anſehnliche Stadt. Sie hat aber durch die letzte Eroberung des *Alompra* im J. 1757 ſo ſehr gelitten, daſs ſie noch gröſstentheils in Ruinen liegt. Die Wohnungen wurden der Erde gleich gemacht, und die Einwohner in die Gefangenſchaft abgeführt. Die Tempel waren die einzigen Gebäude, welche von der Wuth des Siegers verſchont blieben, und ſelbſt unter dieſen keiner ſo ſehr als die groſse Pyramide des *Shoemadoo*. Unter dem jetzigen Könige, welcher die nöthige innere und äuſsere Ruhe genieſst, um an die Verbeſſerung ſeines Landes zu denken, welcher noch überdieſs alle Straf-Geſetze gegen die unglücklichen *Peguaner* aufgehoben, fängt dieſe Stadt wieder an, ſich in etwas zu erholen. Und in der That gewinnt dieſem Könige die Herzen der *Peguaner* nichts ſo ſehr, als die Wiederherſtellung ihrer vormahligen Hauptſtadt, ſammt der Erhaltung und Verſchönerung des *Shoemadoo-Tempels*. Um den Flor dieſer Stadt noch mehr zu befördern, erhielt der neue *Maywoon* vor fünf Jahren den Befehl, ſeinen Sitz von *Rangoon* nach *Pegu* zu verlegen. Aber *Rangoon* hat in Hinſicht des Handels und der Vortrefflichkeit ſeines Hafens zu groſse Vortheile, als daſs ſich die reichern Einwohner ſo leicht entſchlieſsen ſollten, dieſe Stadt zu verlaſſen. Die einzigen, welche ſich bisher in *Pegu* angebaut haben, ſind *Rhahaans* oder Prieſter, und einige ärmere Peguaniſche Familien. Dieſe zuſammen geben eine Bevölkerung von 6 bis 7000.

Der

Der gröfsere Theil von den ehemahligen Bewohnern *Pegu's* hat ſich nach *Siam* geflüchtet. Man kann aber mit Grund erwarten, daſs auch dieſe in der Folge aus Achtung für ihren Lieblings-Tempel dahin ziehen werden.

Das neue *Pegu* wird ganz nach dem Plan des ältern aufgebaut, und füllt ungefähr die Hälfte des ehemahligen Platzes. Aufser den öffentlichen Gebäuden werden darin keine von Stein gebaute Häuſer geſtattet. Man beſorgt, die Bewohner möchten ſich derſelben als ſo vieler Feſtungen gegen die Regierung bedienen. Das merkwürdigſte Gebäude dieſer Stadt iſt der pyramidenförmige Tempel von *Shoemadoo*, wovon eine umſtändliche Beſchreibung in dieſem Werke enthalten iſt. Er hat eine Höhe von 361 Fuſs und iſt auf zwey Terraſſen erbaut. Eine Seite der unterſten Terraſſe hat in der Länge 1391 F. Dieſer Raum verengt ſich bey der oberſten auf 684 Fuſs. In der Nähe von *Pegu* in den abgelegenen Gegenden und Vertiefungen, welche von Bäumen beſchattet werden, findet man viele *Kioums* oder *Klöſter der Rhahaans*, in welchen die Jugend des Landes erzogen und in der Religion ſowol als den Wiſſenſchaften unterrichtet wird.

Nachdem die Engliſche Geſandtſchaft ſich in *Pegu* drey Wochen hindurch aufgehalten und alles merkwürdige beſehen hatte, ſo wurde nun auf die Rückreiſe nach *Rangoon* der nöthige Bedacht genommen, um ſich dort zu der weitern Reiſe nach der Hauptſtadt an das Hoflager des Königs anzuſchicken. Die Abreiſe erfolgte den 26 April. Bey *Deeſa* hielt das Schiff an. Der Geſandte ging in Begleitung des

Miou-

Miou-gee oder des Vornehmſten des Dorfs auf die Jagd, und gerieth bey dieſer Gelegenheit unter eine Heerde von Büffel-Ochſen, deren Angriffen und Verfolgungen er nur dadurch entgehen konnte, daſs er ſeine rothe Kleidung auszog und von ſich warf. Der Verf. nimmt hier Gelegenheit, einige Fehler der Geographen und frühern Reiſe-Beſchreiber zu berichtigen und zu rügen. Sie verwechſeln gewöhnlich den *Sitang* mit dem *Pegu-Fluſs*. Jener flieſst öſtlich 15 Meilen von *Pegu*. Der *Pegu-Fluſs*, welcher bey den Einwohnern *Bagoo-Kioup* oder der kleine Fluſs heiſst, wird erſt einige Meilen nordwärts von *Pegu* ſchiffbar, und dieſs nur vermittelſt der Fluth. Seinen Zuſammenhang mit der See erhält er durch den *Rangoon-Fluſs*. In der heiſsen Jahreszeit trocknet dieſer Fluſs beynahe aus. Nach *Wood's* aſtronomiſcher Beſtimmung liegt die Stadt *Pegu* unter 17° 40' N. B., welches von der ſonſt gewöhnlichen Angabe einen Unterſchied von 40 geographiſchen Meilen ſüdlich beträgt. Die Länge von *Pegu* wurde durch einen Ein- und Austritt der Jupiters-Trabanten zu 96° 11' 13" beſtimmt, welches abermahls einen Unterſchied von 32 Meilen macht.

(*Die Fortſetzung folgt.*)

LXI.

Grundriſs von Cuxhaven und Ritzebüttel an der Mündung der Elbe.

Herausgegeben von *J. T. Reinke*, Strom- und Canal-Director in Hamburg 1800.

Schon im Jahre 1787 gab Director *Reinke*, deſſen eifrige Bemühungen für die Verbeſſerung der Geographie und Hydrographie von Hamburg den Dank ſeiner Mitbürger und den Beyfall der Freunde der Wiſſenſchaften verdienen, eine Karte von der Inſel Helgoland und eine andere von der Mündung der Elbe und Weſer heraus, welche letzte 1798 beträchtliche Verbeſſerungen erhielt. Dieſer Karten iſt bereits im III B. der von Zach'ſchen A. G. E. 1799 Erwähnung geſchehen. Gegenwärtige Karte liefert uns einen Grundriſs von *Cuxhaven*, einem Orte, der vor nicht gar vielen Jahren in der Geographie keine ſehr bedeutende Rolle ſpielte, nun aber durch die Zeit-Umſtände ein neues Intereſſe erhalten hat. Die Engliſchen Poſten kommen nämlich jetzt nicht, wie vormahls, über Holland nach Deutſchland etc.; ſondern die Engliſchen Packetböte kommen mit Felleiſen und Paſſagieren zu Cuxhaven an und gehen von da wieder

Befehl des Kaiſers *Camhy* *) vom P. *Ant. Thomas* auf einer überaus groſsen Ebene in Gegenwart der Mandarinen der mathematiſchen Tribunale die Meſſung eines Meridian-Grades vorgenommen worden ſey. Selbſt der drittgeborne Prinz des Kaiſers habe auf

Mathematik für des Kaiſers Kronprinzen angeſtellt. Allein er konnte die Früchte dieſes ihm ſo ehrenvollen Amtes nicht lange genieſsen: denn er ward von einem frühen Tode überfallen, und ſtarb im 44 Jahre ſeines Alters im Jahre 1709. Bey ſeinem erſten Aufenthalt in China hat er an der auf des Kaiſers Befehl vorgenommenen Mappirung des Chineſiſchen Reiches vorzüglichen Antheil genommen. Vielleicht kann ich Ihnen bald von jenem Theile dieſer Karte, welcher die groſse zwiſchen *China* und der *Tartarey* (*Mongoley*) gezogene Mauer enthält, und auf welcher man, wie Pater *C. C.* ſelbſt verſichert, beſondern Fleiſs verwendet, eine Zeichnung ſchicken.

*) Andere ſchreiben *Kanghy*. Er war ein ſo groſser Liebhaber der Mathematik, daſs er als Kaiſer unter Anleitung des Jeſuiten P. *Ferd. Verbieſt* den vom P. *Matthaeus Riccius* in das Chineſiſche, und nachher vom P. *Ferd. Verbieſt* in die Tartariſche Sprache, welche damahls die Hofſprache in China war, überſetzten *Euclid*, und überdieſs alle Theile der angewandten Mathematik mit unermüdetem Eifer durchſtudirte. Auf ſeinen Befehl muſste P. *Ferd. Verbieſt* in *Pekin* eine ganz neue Sternwarte bauen, und mit Inſtrumenten von beſter Art verſehen, wozu er eine Summe von mehr als 18000 Thalern nach unſerm Werth verwendet. Eben dieſer P. *F. V.* hat etwa ums Jahr 1676 Planeten-Tafeln auf 2000 Jahre berechnet, und auf des Kaiſers Koſten herausgegeben. Vielleicht ſind die von mir Ihnen communicirten Mercurs-Tafeln eben dieſe. (*M. C.* März St. S. 246.)

Digitized by Google

auf ſeines Vaters Befehl dem Geſchäfte beygewohnt, und durch ſelbſt gemachte Meſſungen und Beobachtungen an demſelben Theil genommen. *) Das Reſultat der Arbeit ſey geweſen, daſs auf 1° 1′ 32″, denn ſo viel hat man gemeſſen, 200 Chineſiſche Stadien, deren jedes 360 geom. Schritte hält, oder 72000 geom. Schritte, folglich auf 1 Grad 70206 geometr. Schritte, oder 195 Stadien und 6 geom. Schritte gehen. **) Nun verhält ſich, fährt P. *C. C.* fort, der Chineſiſche Fuſs, mit dem die Meſſung geſchehen, zum alten Römiſchen Fuſs (aus *Villalpando*), wie 16:15 ***). Alſo kommen auf einen Meridian-Grad nach

*) Die Gegenwart des kaiſerlichen Prinzen, der ſelbſt Liebhaber und Kenner der Mathematik war, und der den Europäiſchen Mathematikern ſehr aufſätzigen Manderinen, läſst mit gutem Grunde vermuthen, daſs P. *Thomas* an Fleiſs und Genauigkeit bey ſeinen Meſſungen nichts werde haben ermangeln laſſen.

**) Alſo gehen 351030 Chin. Fuſs auf einen Meridian-Grad, indem auch bey den Chineſern 5 Fuſs einen Schritt ausmachen.

P. *Hallerſtein* irret ſich, wenn er (Obſervationes aſtronomicae Pekini Sinarum factae. Vindobonae 1768 S. 363) ſagt, P. *Thomas* rechne 195⅓ Stadien auf einen Meridian-Grad. Es muſs heiſsen 195⅙₀ Stadien: denn die 6 Schritte, welche über die 195 Stadien noch bleiben, machen nicht ⅓, ſondern ⅙₀ eines Stadiums aus. Dieſes Fehlers wegen haben auch Sie bey Ihrer Berechnung den Meridian-Grad um 270 Chin. Fuſs zu groſs angenommen, und um 44 Toiſen zu viel herausgebracht.

***) P. *C. C.* ſcheint den Fuſs, deſſen ſich P. *Thomas* zur Meſſung bedient, bey Handen gehabt zu haben, denn er iſt

nach altem Röm. Fuſs 74886 geom. Schritte*). Dem zu Folge habe der Kaiſer den Chineſiſchen Fuſs ſo viel

kurz vorher von ſeiner erſten Miſſion zurückgekommen, und denſelben mit dem im *Villalpando* (*Apparatus urbis et templi hieroſolymitani. Tomi III Pars II.*) abgezeichneten alten Römiſchen, oder Veſpaſianiſchen Fuſse verglichen zu haben; denn *Villalpandus* ſelbſt gibt das Verhältniſs des Chineſiſchen Fuſses zum Römiſchen nicht an, wenigſtens habe ich daſſelbe nirgends finden können.

Wenn aber dem ſo iſt; ſo möchte ich ſchier wegen der Richtigkeit des von P. *C. C.* angegebenen Verhältniſſes des Chin. Fuſses zum Römiſchen ein Bedenken tragen, weil das beym Abdrucken feucht gewordene Papier beym trocken werden ſich ein wenig verziehen kann. Allein ich erinnere mich; ich kann es nur nicht genau ſagen, ob in dem Villalpandus ſelbſt, oder in des P. *Riccioli Geographia reformata*, geleſen zu haben, daſs man die Abdrücke des Röm. Fuſses im Villalpandus mit dem im Capitolium aufbewahrten Original ſelbſt verglichen und vollkommen übereinſtimmend gefunden habe. Daſs ich dieſs in einem der genannten zwey Bücher geleſen habe, weiſs ich gewiſs, und glaube daher, daſs man das vom P. *C. C.* angegebene Verhältniſs, und ſohin auch das daraus gezogene Reſultat, daſs nämlich auf den in China gemeſſenen Meridian-Grad 74886 Röm. Fuſs gehen, als gültig annehmen, und der Reduction der durch Meſſung gefundenen im Meridian-Grade enthaltenen 351030 Chin. Fuſs auf das Franzöſiſche Maſs zum Grunde legen könne.

*) Wenn ich demnach mit P. *C. C.* wirklich annehme, daſs der gemeſſene Meridian-Grad 74886 Schritte, oder 374430 alte Röm. Fuſs enthalte; ſo kommt es darauf an, das Verhältniſs des alt. Röm. Fuſses zum Franzöſiſchen zu wiſſen. Da dieſes von verſchiedenen Schriftſtellern verſchieden angegeben wird; ſo glaube ich am ſicherſten zu Werke

zu

viel kürzer machen laſſen, daſs nun genau 200 Stadien auf einen Meridian-Grad gehen, und der neue Chineſiſche Fuſs zum alten ſich verhalte, wie 39 zu 40*). LXIII.

zu gehen, wenn ich von allen das Mittel nehme. *Caſſini* ſetzt den alten Römiſchen Fuſs 130,6 Pariſer Linien; *Riccioli* in ſeiner Geogr. reform = 131,9, ein andermahl = 132,1. In Mem. de l'Acad. d. Sc. de Paris 1757 = 130,9. In Kruſe'ns Hamburg. Contoriſten = 132,0. Hieraus das Mittel genommen gibt 1 alt. Röm. Fuſs = 131,5 Pariſer Linien. Folglich wird der gemeſſene Meridian-Grad 56987,899 Franz. Toiſen betragen, und von dem von Ihnen nach der neueſten Abplattung berechneten (*M. C.* März-St. S. 249) nur um 23,983 Toiſen im Ueberſchuſſe abweichen. Eine für eine ſo weitläuftige Meſſung wirklich gar nicht beträchtlicher Unterſchied.

Dieſe Art, die Gröſse des Meridian-Grades (mittelſt des Röm. Fuſses) in Franzöſiſchem Maſse auszudrücken, halte ich für viel zuverläſſiger, als wenn man ſich des Verhältniſſes des Chineſiſchen Fuſses zum Franzöſiſchen unmittelbar bedient; denn, da es viererley Fuſse in China gibt, nämlich den ſogenannten Krämerfuſs, den mathematiſchen Fuſs bey aſtronomiſchen Rechnungen, den Krämer-Fuſs, und den der Feldmeſſer; ſo weiſs man nicht, welchen von dieſen vieren man nehmen ſoll, als mit welchem P. *Thomas* gemeſſen habe. P. *C. C.* ſagt aber beſtimmt, daſs ſich der zum Meſſen gebrauchte Fuſs zum alten Römiſchen verhalte, wie 15: 16, und läſst bey der Reduction der 351030 Chin. Fuſse auf das Franzöſiſche Maſs in Anſehung des Chin. Fuſses keinen Zweifel mehr übrig, ſo daſs man ſich nur mehr um das richtige Verhältniſs des alten Röm. Fuſses zum Franzöſiſchen umzuſehen braucht.

*) Es iſt demnach das Verhältniſs des neuen Chin. Fuſses zum Franzöſiſchen wie 100000 zu 1052942. Das Verhält-

LXIII.

Labillardière's Relation du Voyage à la recherche de *la Pérouſe.*

Erſt beym Schluſſe dieſes Heftes erhalten wir *Labillardière's Relation du Voyage à la recherche de la Pérouſe. Fait par Ordre de l'Aſſemblée conſtituante pendant les Années 1791, 1792, et pendant la 1me et 2me année de la Republ. franç.* in zwey Octav-Bänden, ſammt dem dazu gehörigen *Atlas*, der aber kein Atlas iſt, da er nur eine einzige allgemeine Karte des Indiſchen, und eines Theils der Süd-See enthält, die übrigen 43 Blätter ſind Bilder, und Abbildungen naturhiſtoriſcher Gegenſtände, meiſtens aus dem Pflanzen-Reiche. Aus dieſem Grunde kann ein vollſtändiger Auszug dieſer Reiſe erſt in dem folgenden Hefte gegeben werden. Wir können uns dabey um ſo kürzer faſſen, als der Gang und die Haupt-Reſultate dieſer Reiſe vielen unſerer Leſer aus dem zweyten Bande der *A. G. E.* S. 269—279 noch in einiger Erinnerung ſeyn werden. So viel wir beym erſten flüchtigen Durchblättern dieſes Werkes entdecken können, ſo iſt

niſs des alten (zur Grad-Meſſung gebrauchten) war, wie aus vorher gehender Note erhellet, 1000000 zu 1026650. Beyde Verhältniſſe weichen von dem Hallerſtein'ſchen ſehr weit ab, und ich kann nicht errathen, was für einen Fuſs P. *Hallerſtein* gebraucht haben muſs. Ueberhaupt drückt ſich P. *Hallerſtein* nicht deutlich genug aus. Er thut gleichanfangs von drey Fuſs-Arten Meldung, und ſagt doch nicht, welcher Art er ſich bey ſeiner Vergleichung bedient habe.

(*Bemerkungen des Herausgebers über dieſe merkwürdige Gradmeſſung folgen im künftigen Hefte.*)

ist diese Reise reichhaltiger an naturhistorischen und vorzüglich an botanischen Entdeckungen, als solchen Nachrichten, welche entweder die Neugierde der Leser reitzen, oder für den Zweck unserer Zeitschrift passen. Sie gewährt aus dieser Ursache weniger Unterhaltung, und wird von bloßen Dilettanten mit geringerer Theilnahme gelesen werden. Indessen fehlt es nicht an eigenen hierher gehörigen Notizen, wie aus unserem Auszuge erhellen wird. Doch müssen wir gestehen, dafs es uns nicht wenig auffiel, die auf den beyden Schiffen ausgebrochenen fatalen Irrungen und Uneinigkeiten nur obenhin erwähnt zu sehen. Wo der Grund davon liegen mag, läßt sich schwer bestimmen. Dieß muß um so mehr befremden, da doch *Labillardière* mit den übrigen Gelehrten bey diesen Unruhen gelitten, und wie aus der oben angeführten Erzählung erhellt, mit diesen gleiche Mißhandlungen erfahren hat. *La Lande* hatte zuerst etwas davon in der Conn. d. t. An. VII. S. 290 bekannt gemacht, allein B. *Fleurieu* machte ihm Vorwürfe darüber, und das Blatt wurde umgedruckt. Aber warum sollte man Wahrheiten nicht bekannt machen, wenn sie zur Belehrung und Warnung für andere dienen können? hatte sie doch *Cuvier* in seiner Trauerrede auf *Riche*, einen bald nach seiner Zurückkunft von dieser Reise verstorbenen Naturforscher, in der *Société philomatique* in Paris ausgesprochen, und diese gelehrte Gesellsch. hatte diese Rede schon 1798 in ihren Schriften aufgenommen und zum Druck befördert. Vielleicht sind wir bey einer genauen Durchlesung dieses Werkes so glücklich, den eigentlichen Grund zu erforschen.

Ich bitte folgende Verbeſſerungen zum IV Bande der A. G. E. S. 396 nachzuholen. Da ich bey *Leipzig* die verbeſſerte Polhöhe aus meinen erſten Rechnungen überſchrieb, hatte ich mich um einen ganzen Grad geirrt. Bey der Bedeckung des ε ♊ fand ich auch zu *Ofen* einen Schreibfehler von 10″ in der Breiten-Parallaxe. Daher müſſen alle Längen verbeſſert werden.

Bedeckung des ε ♊ den 8 Aug. 1798.

	Zeit der Zuſammenkunft	*Länge von Paris*
Ofen	15 U 29′ 14,″2	1 St 6′ 49,″0
Danzig	15 27 37, 9	1 5 12, 7
Leipzig	15 2 38, 0	0 40 12, 8

Was ich daſelbſt über die Beobachtung von Leipzig geäuſſert hatte, als wenn der Austritt zu ſpät geſehen, und der Eintritt um eine Minute geändert werden ſollte, wird hiermit öffentlich zurückgenommen, und beyde Zeitmomente ſcheinen richtig beobachtet zu ſeyn. S. 316 muſs noch verbeſſert werden.

Bedeckung des φ ♓ den 21 Aug. 1798.

	Zeit der Zuſammenkunft	*Länge von Paris*
Leipzig	8 U 9′ 30,″9	40′ 11,″2

Bey Gelegenheit der Sonnen-Finſtern. 1787 den 15 Jun. habe ich mich im II Bande der A. G. E. S. 511 geäuſſert, daſs ich aus der Sonnen-Finſtern. 1791 den 3 April Länge von *Riga* gefunden habe, 1 St 27′ 30,″5 aus dem Anfange, und 1 St 27′ 35,″7 aus dem Ende. Dieſs wird hiermit widerrufen. Es hat ſich ein Irrthum in der Zeit-Gleichung gefunden, die ich aus Verſehen vom 1 ſtatt vom 3 April genommen hatte. Und nun finde ich aus beyden Zeitmomenten, die nur

nur um eine Secunde verſchieden ſind. Länge von *Riga* 1 U 27′ 2,″3 beynahe wie aus der Sonnen-Finſterniſs von 1787, nämlich 1 U 27′ 4,″2.

Für *Orſowa* hatte mir *Bogdanich* die Bedeckung des r m mitgetheilt. *) Sie wurde den 8 Jul. 1799 hier in meiner Abweſenheit von *Bürg* beobachtet 8 U 41′ 54,″8 m. Z. Eintritt. Daraus finde ich Länge von *Orſowa* 1 St. 20′ 21,″1 öſtl.

Für *Ciatza***) erhielt ich aus Breſslau die Bedeckung des Sterns ſeq. ω ♊ den 16 Nov. 1799 Eintritt 10 U 48′ 9,″9 m. Z. Austritt 11 U 58′ 35,″5 m. Z. Ebenfalls zu Breſslau den 25 Novbr. Eintritt des I Jupiters-Trabanten 12 U 34′ 20″ w. Z. Die Bedeckung gibt mir Längen-Unterſchied zwiſchen Breſslau und *Ciatza* (*Csátza*) 7′ 15,″7. Die Verfinſterung des erſten Jupiters-Trab. 7′ 18,″8, Mittel 7′ 17,″3 und da *Breſslau* von Paris 58″ 50.″5; ſo iſt *Ciatza* von Paris 1 St 6′ 7,″8. Dieſer bedeckte Stern findet ſich nirgends als bey *Flamſteed*, und ich wünſche doch eine genauere Beſtimmung deſſelben zu erhalten, wenn Sie mir ſolche mittheilen können. ***).

Sie

*) Dieſe Beobachtung ſteht ſchon in den *A. G. E.* IV B. S. 277. *v. Z.*

**) Dieſe Beob. iſt zu finden im März St. der *M. C.* S. 292. *v. Z.*

***) Dieſer Stern, Nr. 47 der Zwillinge, iſt wirklich ſeit 1690 von keinem Aſtronomen beobachtet worden. Ich habe ihn in verſchiedenen Jahren, und zu verſchiedenen Jahrszeiten ſehr genau beobachtet, das Mittel aus *acht* gut harmonirenden Beobachtungen gab für die gerade

wovon ich ſchon öfters Erwähnung gethan habe. Daſs man bey den Amerikaniſchen Beobachtungen eine andere ſtündliche Bewegung, als bey den Europäiſchen nehmen müſſe, auch ſogar eine andere, wenn man aus dem Eintritt, als wenn man aus dem Austritt die Zeit der Conjunction ſucht; daran habe ich vielleicht eher, als *La Lande* gedacht. Iſt denn keine andre Sternbedeckung von *Porto-Rico* aufzufinden, welche den Ausſpruch thun könnte?*)

Denn

*) Ueber denſelben Gegenſtand drückt ſich Pfarr. *Wurm* in einem Schreiben vom 24 April d. J. folgendermaſsen aus.

"Was *La Lande* in der Conn. d. t. an X p. 366 über die geogr. Länge von *Porto-Rico*, gegen die *Triesnecker*'ſche Berechnung in den *A. G. E.* I B. S. 66 einwendet, gab mir Veranlaſſung, eben dieſe Länge genauer zu unterſuchen, da ich zu der Stern-Bedeckung in *Portorico* am 21 Oct. 1793 eine correſpondirende in Neapel zu berechnen hatte. *La Lande* findet dieſe Länge 4St 33' 22", Triesnecker 4St 33' 58."6. Ich finde ſie 4St 34' 7."6." (Dieſe Berechnung, welche *Wurm* en Detail eingeſchickt hat, erſcheint künftig in der *M. C.*). "Der Unterſchied zwiſchen den beyden letzten, und der *La Lande*'ſchen Beſtimmung kann wol am wenigſten daher rühren, daſs bey Berechnung der Conjunctions-Zeit etwa nicht die richtige ſtündliche Bewegung des Mondes angewendet worden wäre, wie *La Lande* vermuthen will; die ſtündliche Bewegung wurde längſt von mir und auch von *Triesnecker* auf die rechte Art beſtimmt. Mein Reſultat für die Länge von *Portorico* kommt auch dem *Triesnecker*'ſchen noch näher, als es beym erſten Anblick ſcheint, wie aus folgenden Bemerkungen erhellen wird. Es kommt nämlich bey Berechnung dieſer Länge gar ſehr auf die Breiten-Verbeſſerung an, da der Coëfficient derſelben

Denn jene, woraus wir eine so verschiedene Länge erhielten, ist aus der Ursache für Längen-Bestimmungen selben für *Portorico* ungemein gross, und von dem Coëfficienten der Europäischen Beobachtungen sehr verschieden ist. *Triesnecker* nahm als Mittel aus fünf Bestimmungen (Ephem. Vindob. 1799 p. 337) die Breiten-Verbesserung = — 9,"95 an, womit jedoch Berlin und Marseille gar nicht stimmen, und fand so, *aus dem Eintritte allein*, die Länge 4 St 33' 58,"6. Allein auch mit derselben Breiten-Verbess. — 9,"95 erhält man, nach *Triesnecker*, aus dem Austritte die Conjunction zu *Portorico* 13 U 16' 50,"3, mithin um 16,"8 von der Conjunction aus dem Eintritte verschieden, und auf gleiche Art findet man aus dem Austritte zu Paris die Conjunction um 6,"3 später als aus dem Eintritte, so dass demnach nach *Tr.* die Länge von *Portorico* aus dem Austritte verglichen mit dem Pariser Austritte 4 St 34' 22,"0 herauskommt; das Mittel aus dem Ein- und Austritte nach *Tr.* gäbe 4 St 34' 10,"3, welches mit meiner Bestimmung bis auf 2,"7 zusammentrifft. *Tr.* hält sich bey Bestimmung der Länge aus dieser Stern-Bedeckung blos an den Eintritt; allein, wenn schon der Austritt am dunkeln Monds-Rande bey mehreren Europäischen Beobachtungen deswegen etwas unsicher seyn mag, weil er gegen Tages-Anbruch oder bey Tage geschahe, so ist dies nicht der Fall bey der Amerikanischen Beobachtung, wo der Austritt bald nach Mitternacht einfiel. Nach meinen Berechnungen stimmen übrigens die beyden Beobachtungen zu Paris (von *Messier*) und zu Portorico vortrefflich zusammen, da aus beyden durchaus die nämliche Breiten-Bestimmung — 15,"3, und eben so aus dem Ein- und Austritte die nämliche Conjunctions-Zeit auf 2 bis 3 Decimal-Secunden folgt, demnach auch der Längen-Unterschied mit genugsamer Sicherheit daraus hergeleitet werden kann." *v. Z.*

mungen äuſserſt gefährlich, weil zu *Porto-Rico* beym Ein- und Austritt die ſcheinbare Breite beynahe ſo groſs, als der Halbmeſſer des Mondes war. Da auch meine Länge von *Cambridge* in Amerika angefochten wurde, ſo war ich bemüht, andere Beobachtungen aufzuſuchen, und zwey Sonnenfinſterniſſe zwingen mich, meine vorige Länge, welche dadurch beſtätiget wird, in Schutz zu nehmen. Ich laſſe eben einen kleinen Aufſatz hierüber für unſere Ephemeriden für 1801 abdrucken.

S. 480 ſagt *La Lande*, mein berechneter Vorübergang des Mercurs 1799 in den Wiener Ephem. würde mit den Beobachtungen gut zugetroffen haben, wenn ich nicht die Parallaxen-Wirkung abgezogen hätte, ſtatt daſs ſie hinzugethan werden ſollte. Allein, er ſcheint die abgezogene Gröſse ganz auf die Parallaxe zu ſchieben. Denn S. 319 der Wiener Eph. 1799 beſteht jene Gröſse aus den Störungen der Venus, welche die Zuſammenkunft um 1′ 12,″2 Zeit beſchleuniget, und aus der Parallaxe, welche den Eintritt um 26.″5 verſpätet. Da nun die erſte Gröſse, welche abgezogen werden muſs, gröſser iſt, als die zweyte, ſo muſste hier nothwendig, da beyde Gröſsen zuſammen genommen werden, eine Subtraction, nicht Addition Statt haben.

Nun muſs ich Sie mit einem Manne bekannt machen, der Sie gewiſs höchſt intereſſiren wird. Er nennt ſich P. *Placidus Heinrich* Benedictiner Ordens, iſt Profeſſor der Phyſik in der gefürſteten Abtey bey St. Emmeran zu Regensburg, ehemahls Prof. an der Univerſität in Ingolſtadt in demſelben Lehrfache. Ich hatte die Ehre, dieſen Herbſt ihn perſönlich kennen

zu

zu lernen, da er nach Wien kam. Es fiel die Rede auf aſtronom. Beobachtungen, und ich glaubte anfangs, daſs er ein bloſser Liebhaber der Aſtronomie wäre. Als er ſich aber äuſserte, wie genau man ſeine Zeit beſtimmen müſſe, um ſicher zu beobachten, und daſs er das verfloſſene Jahr den Vorübergang des Mercurs zu Regensburg beobachtet habe, ſo drang ich in ihn, mir dieſe Beobachtung mitzutheilen, wenn er nach Hauſe kommen würde. Er hielt ſein Verſprechen. Er legte noch drey Beobachtungen bey, die er zu Ingolſtadt gemacht hatte. Da ich ſah, daſs ſie nicht nur unter einander, ſondern auch mit andern Beobachtungen ungemein gut ſtimmten, ſo drang ich aufs neue in ihn, mir noch andere, deren er noch mehrere zu haben ſchien, mitzutheilen. Dies that er, und ich fand in ſeinen Beobachtungen eine ſehr ſchöne Übereinſtimmung. Er ſchlieſst ſeinen Brief, daſs ihm durch einen glücklichen Zufall des 1736 in Regensburg verſtorbenen P. *Nicaſius Grammatici* Handſchriften und Correſpondenz in die Hände gekommen ſeyn, wovon er Ihnen das Merkwürdigſte mitzutheilen gedenket. *)

LXV.

*) Dieſs hat Profeſſor *Plac. Heinrich* auch wirklich gethan, wofür wir dieſem verdienſtvollen Gelehrten unſeren Dank öffentlich erſtatten, und ſeinen intereſſanten Brief den Leſern der *M. C.* in gegenwärtigem Hefte mittheilen. Man wird mit Vergnügen daraus wahrnehmen, wie nun auf einmahl die wahre Länge von *Regensburg* ſo genau, als mancher beſtellten Sternwarte bekannt wird. *v. Z.*

LXV.

Geographiſche Ortsbeſtimmungen in Bayern.

Aus einem Schreiben des Benedictiners und Profeſſors der Phyſik und Mathematik in der gefürſteten Benedictiner-Abtey St. Emmeran,
Placidus Heinrich.

Regensburg, den 1 April 1800.

Da in mehrern Heften der *A. G. E.* und neuerdings in der *Mon. Corresp.* März S. 241 u. f. über die geographiſche Lage von *Regensburg* Äuſserungen geſchehen, ſo habe ich die Ehre, einſtweilen folgendes zu berichten. Seit 1783, als mir die Aufſicht über das phyſikaliſche Cabinet und die kleine Sternwarte des hieſigen Stifts anvertraut wurde, hieſs ich mir's angelegen ſeyn, dieſen wichtigen Punct, ſo gut ich konnte, zu berichtigen. Ich hatte bereits mehrere gute Beobachtungen beyſammen, als ich 1791 im December einen Ruf nach Ingolſtadt, als Profeſſor der Naturlehre und Aſtronomie erhielt, dadurch wurden meine Bemühungen unterbrochen, bis 1798, wo ich Ingolſtadt wieder verliefs. Jetzt ſetze ich dieſelbigen fort, freylich nur als Nebenſache. Als ich im verfloſſenen Herbſt Dr. *Triesnecker*'n in Wien beſuchte, und wir über dieſen Punct zu ſprechen kamen, munterte mich dieſer eben ſo gefällige, als geſchickte Aſtronom auf, meine Arbeiten fortzuſetzen, und verlangte

langte von mir einige zur Längen Beſtimmung Regensburgs dienliche Beobachtungen. Ich wählte aus meinem Tagebuche acht Sternbedeckungen vom Monde, zwey Sonnenfinſterniſſe, den letzten Durchgang Mercurs, und einige wenige Verfinſterungen der Jupiters Trabanten aus, welche bey wohlgeprüftem Gange der Uhr beobachtet worden. Dr. *Triesnecker* nahm ſogleich einige dieſer Beobachtungen in Rechnung, und hatte die Güte, mir in einem Briefe vom 5 März 1800 einſtweilen folgende Reſultate mitzutheilen.

	Längen-Unterſchied zwiſchen Regensburg und Paris.
Aus der Bedeckung des ϰ ♑, den 16 März 1791 . . .	38′ 53,″0
— — — des ♃ vom ☾, d. 14 März 1788 . .	38 54, 0
— dem Vorübergang ☿ vor der ☉ den 7 März 1799	38 53, 6
— der ☉ Finſterniſs den 15 Jun. 1787	38 47, 0
— — — — den 3 April 1791	38 57, 4
Mittel .	38 52, 0
Mit Weglaſſung der zwey ☉ Finſtern. Mittel .	38 52, 5

Das Mehrere wird Dr. *Triesnecker* nach vollendeter Arbeit berichten*) und dann können wir die geogr. Länge von *Regensburg* ſo gut als berichtiget anſehen. Um auch über die Breite dieſer Stadt zu entſcheiden, fehlet es mir zur Zeit noch an ſolchen Inſtrumenten, welche den nöthigen Grad von Genauigkeit gewähren. Ich habe zwar einen Hadley'ſchen Spiegel Sextanten, einen beweglichen Quadranten, und einen Winkelmeſſer bey Handen, alle drey von dem geſchickten Mechanicus *Brander* in Augsburg verfertiget; allein da dieſe Inſtrumente nur einen Pariſ. Fuſs im Radius halten, und eigentlich nur zu geodätiſchen

*) Iſt geſchehen, und der Aufſatz erſcheint in einem der künftigen Hefte der *M. C. v. Z.*

schen Messungen bestimmt sind, so kann man dabey unmöglich bis auf Secunden gut stehen. Aus dreyzehn mit obigen Werkzeugen zur Zeit der Sommer-Sonnenwende genommenen Mittags-Sonnenhöhen erhalte ich im Mittel 48° 59′ 34″, ein bis auf eine Minute zuverlässiges Datum.

Wenn es in der *M. C.* S. 244 heifst, *Grammatici* habe die Polhöhe von *Regensburg* mit einem sieben Fufs hohen Gnomon *genau* 49° gefunden, so kann ich mich nicht genug verwundern, wie *Nicasius Grammatici* mit einer äufserst unvollkommenen Anrichtung der Wahrheit so nahe kommen konnte. Dieser Gnomon existirt noch, und ist weiter nichts als eine eiserne, schwache, an einem hölzernen Fensterkreuze mit vier Nägeln befestigte und durchlöcherte Schiene, welche an einem offenen Klostergange jedes Vorbeygehenden Willkühr unterworfen, so wie das Holz schwindet oder anquillt, veränderlich, jetzt aber mit dem halb verfaulten Fensterkreuze dem Untergange nahe ist. Von der Öffnung in der Schiene kann auf den Fufsboden auf keine Weise ein Perpendikel gefällt, und die Vertical-Höhe nur durch Umwege gefunden werden. Die Grund-Fläche, auf welcher die Mittags-Linie gezogen zu sehen, ist sehr uneben und abgenützt; der Ort selbst kann ganz und gar nicht verfinstert werden.

Grammatici brachte seine letzten vier Lebensjahre in Regensburg zu, wo er auch den 17 September 1736 starb (nicht zu Trient*)). Von seinen zu Ingol-

*) So hatten wir es in der *M. C.* S. 241, nach *Weidler's Historia Astronomiae* P. 600 berichtet, woselbst dieser Irthum ebenfalls zu berichtigen ist. *v. Z.*

Digitized by Google

Ingolstadt gemachten Beobachtungen stehen einige im *Parnassus Boicus*, einer Zeitschrift, welche 1722 zu München ihren Anfang nahm, und ungefähr zwanzig Jahre fortdauerte. Seine hinterlassenen Schriften, Beobachtungen, Correspondenzen u. dergl. wurden nach seinem Tode zerstreuet. Einen Theil davon hatte ich das Glück zu erhalten, und hoffe noch mehrere wenigstens zur Einsicht zu bekommen. Da *Grammatici* in Regensburg von allen nöthigen Hülfsmitteln entblöſst war, so können seine Beobachtungen von keinem groſsen Werthe seyn; daher ich sehr begierig bin, welche Resultate die Observationen vom 13 und 22 May 1733 geben werden, da ich zuverläſsig weiſs, daſs die Sonnen Finsterniſs nur durch Betrachtung des Sonnen-Bildes in einer verfinsterten Kammer beobachtet wurde *).

Nun ein Paar Worte über die geogr. Länge von *Ingolstadt*. Aus drey von mir dort auf dem Observatorium des ehemahligen Jesuiten-Collegiums gemachten Beobachtungen erhielt Dr. *Triesnecker* folgenden Zeit-Unterschied zwischen Paris und Ingolstadt:

Aus der Sonnen-Finstern. 1794 den 31 Januar	36°	22,″	8
— — Bedeckung des α ♉ vom ☾ 1794 den 7 März	36	20,	0
— — Sonnen-Finstern. 1797 den 4 Jun	36	18,	0
Mittel	36°	20,″	27

Wodurch sich des Prof. *Pickel* Behauptung A. G. E. IB. S. 596 sehr schön bestätiget; die Beobachtung vom letzten Vorübergange des Mercurs aber (*A. G. E.* 1799

*) Aber in der Handschrift zu Ingolstadt (M. C. S. 243) sowol als in dem Original-Briefe des *Celsius* steht doch ausdrücklich, daſs diese Sonnen Finsterniſs mit einem 3 und 5 füſsigen Teleskop sey angestellt worden. *v. Z.*

1799 Auguſt S. 173.) gibt nach Dr. *Triesnecker*'s Verſicherung ein ſehr abweichendes Reſultat, nämlich 36′ 4,″9.

LXVI.

Beſtimmung der Bayeriſchen Maſse und Gewichte.

Aus einem Schreiben des Churfürſtl. Sächſ. Legat. Secret. und Chargé d'Affaires am Münchner Hofe, *Georg Wilh. Sigism. Beigel.*

München, den 2 März 1800.

Ihrem bey Gelegenheit des *Eytelwein*'ſchen Werkchens geäuſserten Wunſche zu Folge, habe ich die Ehre, hier ein kleines Schema der Bayeriſchen Maſse und Gewichte beyzufügen. Die Unbeſtimmtheit des Münchner Scheffels liegt in der unregelmäſsigen Form des Muttermaſses auf dem Rathhauſe — eines abgekürzten Kegels von Kupfer, von ſo unmathematiſchen Dimenſionen, daſs er ſowol der ganz genauen Abmeſſung mit dem Maſsſtabe, als der noch ſicherern Abeichung mit Waſſer Trotz bietet. Sein Inhalt mag zwiſchen 11209,6 und 11236 Fr. Dnod. Cub. Zoll, d. i. zwiſchen 208 — 208¼ Münchner Maſs ſeyn. Dagegen kann ich das Bayeriſche Mutter-Fuſs-Maſs auf dem Rathhauſe zu München, als eins der beſten in Europa,

pa, ſowol in Anſehung ſeiner Länge (es iſt von Eiſen, hält 3 Fuſs, zwiſchen zwey Backen,) als des genau beſtimmten Verhältniſſes zum Franzöſiſchen, empfehlen. Als ich nach München kam, war mir das von *Caſſini* und den hieſigen Academikern feſtgeſetzte Verhältniſs 1113 Münch. = 1000 Franz. ganz unbekannt. Ich hatte indeſſen durch die Güte des Inſpectors *Köhler* einen von der in Dresden befindlichen Copie der Toiſe de l'Academie de Paris abgezogenen Franzöſiſchen Fuſs, womit ich das hieſige Maſs verglich, und 3 Fuſs = 32 Zoll 4,15 Fr. Linien, alſo 1 Fuſs = 129,383 Lin. ſtatt der zuvor ſchon bekannten 129,380 Lin. fand. Die meiſten Angaben der übrigen Europäiſchen Fuſsmaſse weichen unter einander meiſtens ſchon in der erſten, ganz gewiſs aber in der zweyten Decimalzahl der Linie ab. Hier iſt die Abweichung erſt in der dritten Decimalzahl, die vielleicht durch thermometriſche Correction verſchwindet. Eine Erinnerung iſt jedoch zu beherzigen. Um den Bayeriſchen Fuſs genau zu erhalten, muſs das ganze Maſs von drey Fuſs erſt copirt und in drey gleiche Theile richtig eingetheilt werden, weil auf dem Muttermaſse ein Fuſs einzeln genommen, dem andern nach aller Schärfe nicht vollkommen gleich iſt. Mit dieſer Vorſicht kann in ſtreitigen Fällen, wo es auf genaue Beſtimmung irgend eines Längenmaſses, in Ermangelung eines ächten Franzöſiſchen ankommt, das Bayeriſche Maſs auf dem Münchner Rathhauſe als Norm dienen. Das Neu-Franzöſiſche Gramme habe ich in *Tillet*'ſchen Grains ausdrücken zu müſſen geglaubt, um einen neuen Verwirrung durch Einführung *neuer* Grains (*deduits des 50 mares*) in unſer

ohnehin äuſserſt verworrenes Tabellen-Weſen vorzubeugen. Ich habe zu meinem eigenen Gebrauche einen ſichern Leitfaden gefunden, die immer mehr überhand nehmende Divergenz unſerer Gewichtstabellen (die Eytelwein'ſche S. 67 mit eingeſchloſſen) zu corrigiren; allein ehe ich ihn erhaſchte, muſste ich dem Minotaurus, oder (Allegorie bey Seite) dem leidigen Proteus, *Rheinländiſcher Fuſs* genannt, und den uſurpirten Reputationen des durch ganz Deutſchland *gleich ſeyn ſollenden* Cölniſchen und Apotheker-Gewichts gewaltig zu Leibe gehen.

Das ewige Waſſer-Wägen mit *Würfeln* iſt unter andern eine ſehr ergiebige Quelle von falſchen Reſultaten in dieſem Fache. *Ramsden* iſt, denke ich, ein competenter Richter in Dingen, wo mechaniſche Vorrichtungen nöthig ſind; ein Mann, vor welchem in ſolchen Fällen ein bloſs *rechnender* Gelehrter die Knie beugen muſs. Dieſer geſtehet (Journal de Phyſique de Rozier. Juin 1792), daſs es äuſserſt ſchwer ſey, ein vollkommen richtiges cubiſches Gefäſs zu machen, (offen oder verſchloſſen, iſt vermuthlich gleichgültig) hingegen viel leichter, einen genau beſtimmten Cylinder herzuſtellen. Dennoch bleibt man in Deutſchland (nicht ſo in Frankreich bey den entſcheidenden Verſuchen über das abſolute Gewicht des Waſſers) immer bey der Würfel Form, welche nach *Ramsden* immer unzuverläſſig iſt, beſtimmt ſie nach dem erſten beſten, kurzen oder langen Rheinländiſchen Fuſse, greift nach dem nächſten ſchweren oder leichten Cölln. oder Apoth. Gewichte, und reducirt auf Franzöſiſche Maſse und Gewichte mit eben der Zuverſicht los, als wenn man dieſe wirklich vor ſich

ge-

gehabt hätte. Daher ſo mancherley falſche oder wenigſtens ſehr abweichende Reſultate. Dieſe Tirade trifft keineswegs den geh. Ob. Bau-Rath *Eytelwein*, welcher gewiſs mit vieler Vorſicht zu Werke ging. Seine abweichenden Reſultate S. 67 gründen ſich auf gewiſſe, in andern Schriften vorgefundene irrige Verhältniſs-Zahlen. Es gehört viel Geduld dazu, ſich durch das Labyrinth der ſub- et obreptive curſirenden Verhältniſs-Zahlen hindurchzuarbeiten, die ſich faſt in alle, ſelbſt unter obrigkeitlichem Anſehen commiſſionaliter angeſtellten Unterſuchungen der Maſse und Gewichte einzuſchleichen pflegen, wovon ich mehrere Beyſpiele in meinen Collectaneen geprüft habe. Das *aqua ter deſtillata* der P. P. *Liesganigg* und *Franz*, welches mir anfangs viel Reſpect eingeflöſst hatte, (*Pes cubicus Viennenſis aquae puriſſimae ter deſtillatae ponderat* 56 ℔ *Viennenſes*, *Paucton* Métrologie p. 840) nimmt ebenfalls einige Seiten darin ein. Bey genauer Prüfung findet man, daſs dieſe Gewichts-Ketzerey (*pes cubicus* = 56 ℔) ſich auf den verfälſchten Grund-Text gründet, den ich noch in *Vega*'s logarithmiſchen Tafeln. Wien 1783 S. 412 antreffe, wo Regenwaſſer: 3 mahl deſtill. Waſſer = 1000: 991$\frac{1}{2}$ angegeben wird. Wer nicht ſelbſt, wie ich, Verſuche über das abſolute Gewicht des reinen und mehr oder weniger unreinen Waſſers, und zwar bey allen in der Praxis vorkommenden Temperaturen angeſtellt hat, und nur einige neuere Reſultate kennt (z. E. *Prony* Architecture hydraulique p. 59, 295) wird, zumahl wenn er auch einige chemiſche Kenntniſſe beſitzt, über dieſe Verhältniſs-Zahlen lächeln müſſen, noch mehr aber über die noch immer unter verſchiedenen Geſtalten

in

in unſern Tabellen ſpuckenden *Picard*- *Bolduc*- *Eiſenſchmid*- und *Muſchenbroek*'ſchen Angaben, daſs ein Fr. Cub. Zoll Waſſer im Winter 3 Grains mehr wiege als im Sommer*). Um dieſen Satz wahr zu finden, müſste das Waſſer vorſetzlich auf einen warmen Ofen bis zur Temperatur von ungefähr 40° Reaumur, welche doch gewiſs nicht, ſelbſt in den unerträglich heiſsen Sommer-Tagen, Statt findet, gebracht werden. Die Noth und das Bedürfniſs, die Arbeiten der in und ausländiſchen Phyſiker und Chemiker zu meinem Privat-Gebrauche anzuwenden, haben mich allmählig auf dieſe und andere ähnliche Kleinigkeiten aufmerkſam gemacht, die vielleicht in Ihren Augen bey weiten nicht den nämlichen Werth haben, den ich ihnen beyzulegen oft gezwungen bin.

Nach

*) Die Commiſſärs der neuen Franzöſiſchen Gewichts- und Maſs-Reformen haben nicht nur auf die verſchiedenen Temperaturen acht gehabt, ſondern das Gewicht des diſtillirten Waſſers ſowol in der Luft, als auch im luftleeren Raum beſtimmt. Nach ihren Verſuchen hält der Cubik-Fuſs diſtillirten Waſſers im luftleeren Raum bey einer Temperatur von 0° = 70℔ 0 Onc. 0 Gr. 66 gr. poids de Marc, und in der Luft 69℔ 14 Onc. 5 Gr. 57 gr. Bey einer Temperatur von 5° = 70℔ 0 Onc. 1 Gr. 16 gr. im leeren Raum, und 69℔ 14 Onc. 6 Gr. 13 gr. in der Luft. Bey einer Temperatur von 20° wiegt dieſer Cubik-Fuſs diſtillirtes Waſſer in freyer Luft 69℔ 12 Onc. 4 Gr. 30,5 gr. Der cubiſche Fuſs Luft iſt nach ihren Angaben = 1 Onc. 3 Gr. 3,000 gr. Der cylindriſche Fuſs Luft = 1 Onc. 0 Gr. 48,642857 gr., bey einer Temperatur von 10°. Das Verhältniſs der Luft zum Waſſer bey dieſer Temperatur geben ſie, wie 1 zu 810, an. *v. Z.*

Nach dieſem weitläuftigen Geſchwätze muſs ich Ihre Geduld doch noch mit einem einzigen Reſultate meiner Erfahrungen ermüden, um zu zeigen, wie *unbenannte* Verhältniſs-Zahlen ſelbſt von Mathematikern aus Unachtſamkeit übel angewendet werden, und was für bedeutende Folgen zuweilen daraus entſtehen. Man ſollte ſichs zum Geſetze machen, die Verhältniſs Zahlen nie *allein* in folgender Geſtalt anzugeben, z. E. das Nürnbergiſche ℔ verhält ſich zum Pariſer wie 100 zu 95 (eigentlich nach meiner Unterſuchung wie 101 zu 97) weil man leicht aus Voreiligkeit annehmen könnte, daſs 100 ℔ Nürnb. = 95 Par. ℔ wären, da doch die Zahlen umgekehrt werden müſſen. Eine ſolche Übereilung finde ich in *Struenſee's* Anfangs Gründen der Artillerie. Liegnitz und Leipzig 1788 S. 75 wo geſagt wird: 95 Pariſer ℔ machen 100 ℔ in Nürnberg. Nach dieſer Angabe wäre letztes um 3 Loth zu leicht. Eine natürliche Folge davon in der Praxis (bey dem Deutſchen Artillerie-Weſen liegt bekanntlich das Nürnb. Gewicht zum Grunde) wäre dieſe: daſs eine 6 pfündige Canone nur eine $5\frac{1}{2}$ pfündige Kugel faſſen könnte, wenn übrigens der Caliber nach den einmahl feſtgeſetzten Dimenſionen im Franzöſiſchen oder reducirten Rheinländiſchen Maſse beſtimmt wird.

* * *

Genaue

INHALT.

Seite

LVII. Einige Nachrichten über Maina und andere angränzende Länder. Aus *Stephanopoli's* Voyage en Grèce 555

LVIII. Supplement zu der Entdeckungs-Geschichte der neuen Marquesas-Inseln. Vom Prof. *Seyffer* 566

LIX. Ueber eine merkwürdige astronom. Entdeckung des Ober-Amtm. Schröter, und die Bedeckung des Jupiters im J. 755. Aus zwey Schreiben des D. *Olbers* 574

LX. Nachrichten von dem Königr. Ava. Aus *Symes's* Account of an Embassy to the Kingdom of Ava 578

LXI. Grundriss von Cuxhaven und Ritzebüttel an der Mündung der Elbe. Herausgeg. von *J. T. Reinke*, Strom- und Canal-Director in Hamburg 1800 587

LXII. Nachricht von einer merkwürdigen neu aufgefundenen Chinesischen Grad-Messung. Aus einem Schreiben des Prof. der Physik und Astron. *Gabr. Knogler* 589

LXIII. *Labillardière's* Relation du Voyage à la recherche de la Pérouse 594

LXIV. Geographische Ortsbestimmungen und vermischte astronom. Bemerkungen. Aus einem Schreiben des D. *Triesnecker* 596

LXV. Geographische Ortsbestimmungen in Bayern. Aus e. Schreiben d. Benedict. u. Prof. d. Phys. u. Mathem. in d. gefürst. Benedict. Abtey St. Emmeran, *Placidus Heinrich* 606

LXVI. Bestimmung der Bayerischen Masse und Gewichte Aus e. Schreib. des Churf. Sächs. Legat. Secret. und Chargé d'Affaires am Münchner Hofe, *G. W. S. Beigel* 610

* * *

Berichtigungen und Druckfehler im I B. der Mon. Correspondenz 617

REGISTER über den I B. der Mon. Corresp. 619

REGI-

REGISTER.

A.

Aalen, geogr. Länge und Br. 275
Abel, Kupferstecher 274
Abensberg, geogr. Länge und Br. 275
Abory'at (Aboregat) 387
Abounichabé 387
Achelous Fl. 517
Acho von Ceuta 327, 328
Acroceraun. Berge 516
Adams I. 350, 352, 567, 569. 571
Adelbulner, dessen Commercium liter. astronomicum 242
Adige F. 5, 6, 18
Adria 18
Adriatischer Meerbusen, Beschaffenheit dess. in Ansehung d. Schiffahrt 4, 5 dessen fortwährendes Zurücktreten an d. Küsten 18, 19
Aeas (Aous) Fl. 516
Aegiala I. 495
Aegilia I. 495
Aegypten, vermischte Nachr. davon 252 f. 259 — 269, 380 f. 448 f.
Aegyptier, Gebrauch derf. b Schwur 262, 263 verm. Nachrichten v. denf. 264
Aegyptisches Mass u. Gewicht 268
Ajaccio, geogr. Länge und Br. 526
Albanien 4, 555 556
Albano, geogr. Länge u. Br. 526
Alboran I. geogr. Länge u. Br. 330
Alexandrien in Aegypten 8, 388, 452 geogr. Länge u. Br. 267
Algajola, geogr. Länge u. Br. 526
Algier, geogr. Länge u. Br. 330
Alicante, geogr. Länge u. Br. 330
Ali Mahamed Khan 135
Ali Pacha 556, 557
Allu üb. e. Reise auf d. Tanit. Nil Arm 264
Almeria, geogr. Länge u. Br. 330
Alompra 579, 584
Alt-Breisach, geogr. Länge u. Br. 279
Altburg, geogr. Länge u. Br. 275
Altenhofen 522
Altino 18
Altstätten, geogr. Länge u. Br. 110
Amaxichi 482, 483
Ambabicon (Amba Bishoi) Kopt. Kloster 381, 384
Amman's Karte v. Schwaben Nr. 25. beurth. 270 — 275, 518
Amerika
Portugiesisches 34, 35
Spanisches 34, 35

Amerikaniſ. Freyſtaaten, langſamer Fortgang d. Wiſſenſch. daſ. 163
Amerasweyher, geogr. Länge u. Br. 275
Ammon's Tempel 298
Anactorium 482
Ancona, geogr. Länge und Br. 526
Andamans-I. 581
Andréoſſy über d. Verfertigung d. Schieſspulvers u. Salpeters 260
— über d. See Menzaléh 264
— üb. d. Natron-Thal u. d. Fluſs ohne Waſſer 264, 389 — 391
Angoſtura 425
Anich, Petr. deſſ. Karte v. Tyrol 509
Anna Maria, H. 571
Antibes, geogr. Länge u. Br. 526
Anti-Paxo I. 479
Anweiſung, wie ökonom. und militär. Situations-Karten — zu zeichnen ſind, durch 15 von K. Jäck geſtochene Kupfer-Abdrücke erläut. (Von J. A. Eytelwein) beurth. 313, 314
Aoſta, geogr. Länge u. Br. 110
Aplunori 564
Apothoker-Gewicht, Deutſches, Ungleichheit deſſ. an verſchied. Orten 461; 468, 612
— — in verſchied. Ländern 471
Aquileja 18
Araber, ihre Reiſen durch die Wüſte von Aleppo nach Baſſora 65, 66
Araber, herumſtreifende in u. bey Aegypten 255, 256, 382, 385, 390, 449, 451
Arabiſche Pferde der Wüſte 333 — 340
Aranjuez, geogr. Länge u. Br. 330
Arau, geogr. Länge u. Br. 110
Arbon, geogr. Länge u. Br. 111
Argental V. geogr. Länge und Br. 526
Argoſtoli 486, 487
Arimini, geogr. Länge u. Br. 526
Arnis, eine groſse Ochſenart 32
Arona, geogr. Länge u. Br. 526
Arracan 578
Arſinoë 449
Arſinoites Nomos 449
Arta 481
Aſinara I. geogr. Länge u. Br. 526
Aſſam 578
Aſſiſi, geogr. Länge u. Br. 526
Aſſu 35
Aſtronomical Obſervat. made in the State of Maſſachuſetts by Prof. Williams cet. 163
Aſtronomus naſcitur 539
Atchein-Head 581
Atlas général de la Chine pour ſervir à la deſcription générale de cet Empire — par M. C. Abbé Groſier 247
Atmoſphäre, Reinheit derſ. in Süd-Amerika 410
— Ebben und Fluthen derſ. in Süd-Amerika 411, 412, 413
Augsburg, geogr. Länge u. Br. 275
Augſt, geogr. Länge u. Br. 111
Ava, verm. Nachrichten von demſelben 578 — 586
Avanſaxa 376, 379
Aveiro, geogr. Länge u. Br. 330
Avlemona 565
Avully, geogr. Länge und Br. 110
Aw, geogr. Länge und Br. 275
Axo 486, 487
Azoren, I. 35, 237

B.

Bachiglione F. 5
Bacler Dalbo 507 f.
Bagdad, Sternwarte daselbst 62
Länge u. Breite 63, 64
Gewichte u. Masse das. 130 f.
Bagoo Kioup 586
Bahhar-bélá mê oder Fluss ohne Wasser 382, 391, 448—453
Bahhyréh oder Baheire 453
Bahiá 35
Bailly 64, 131
Balaguet, geogr. Länge u. Br. 331
Balfour Fr. 411
Baobab-Baum 415
Barbié's du Bocage Griechischer Atlas 517
Barcellona, geogr. Länge u. Br. 331
Barlingue I. Länge u. Br. 331
Barufaldi 510
Basel, geogr. Länge u. Br. 111
Bastia, geogr. Länge u. Br. 526
Baumann 144
Bautes od. Bautisus Fl. 427
Baux I. 569
Bayer Theoph. Siegfr. Schriften dess. 246
Beigel, G. W. S. 461, 515, 610 f.
Belbeis 261
Belin's Description geograph du Golfe de Venise et de la Morée 564
Bellinzona, geogr. Länge u. Br. 111
Belstein, geogr. Länge u. Br. 275
Belvedere in Böhmen 88
Belvedere in Morea 517
Bemerkungen, Freymüthige, eines Ungars über s. Vaterland etc. beurth. 212—223
Beniçouef 266
Bennigheim, geogr. Länge u. Br. 275
Bensheim, geogr. Länge u. Br. 275
Berchtoldsgaden, geogr. Br. 275
Berelos oder Bourlos See 452
Bergamo, geogr. Länge u. Br. 526
Bern, geogr. Länge u. Br. 111
Bernhardsberg, der grosse, geogr. Länge u. Br. 111
— d. kleine — 111
Bertenbreit, geogr. Länge u. Br. 275
Berthollet üb. d. Färbung d. Baumwolle u. d. Hanfs 264
üb. d. Nation 265
üb. d. Henné als Färbestoff 265
dess. eudiometrische Beobachtungen 265
verm. Nachr. von dems. 382, 387
Bessingheim, geogr. Länge u. Br. 275
Best in London 188
Bex, geogr. Breite 111
Birk Mariut 449
Birket-âl Déouârâ od. die Kloster-Seen 385
Birket il Kerun 449
Birmans 578 f.
Bitzfeld, geogr. Br. 276
Blair in Schottland 71
Blake I. 350. 569
Bligh 504
Blondeau 102, 106
Bluff's I. 503
Blumenbach über Prä-Adamitische Thiere 29 f. — Nachrichten v. Hornemann's Afrikan. Reise 188 f. 297 f.
Bocca de Dragos, geogr. Länge 406
Bogdanich 72, 524, 525
dess. geograph. Bestimmungen in Ungarn 292 f.
Bologna, geogr. Länge u. Br. 526

Bonadella 579
Bonaparte 70, 78, 456, 459, 549
Bonifacio, geogr. Länge u. Br. 526
Bonne 130, 185, 186, 406, 407
Bonpland 395
Borda 101, 329, 374, 397
deſſ. Decimal-Sinus-Tafeln 74, 75
Borgo 482
Borgonio 509
Bormio, geogr. Länge u. Br. 111
Borodulin 287
Boscovich's und Le Maire's Karte vom Kirchenſtaate 510
Bouguer 181, 185, 393
Bourgoing J. Fr. 236
Bouvard, Alex. 550
Bozzolo, geogr. Länge u. Br. 526
Brackenheim, geogr. Länge u. Br. 276
Bradley's Rhomboidal-Netz 120, 121
Brandrode, Höhe deſſ. 302
Braſilien 35, 237
Braunſchweig, geogr. Länge u. Br. 342, 343, 345
Bregenz, geogr. Länge u. Br. 111
Breiten-Grad im Aequator, Gröſse deſſ. 181
Brenta F. 5, 6, 9, 15
Brescia, geogr. Länge u. Br. 526
Briſſon, Mathurin-Jacques, Réduction d. meſures et poids anciens en meſures et poids nouveaux cet. 476
Brondolo, H. 10, 15, 16
Brown 566, 573
Browne's Travels in Africa, Egypt and Syria 266, 297, 298
Bruant üb. d. Augenkrankheiten in Aegypten 262
Bruchſal, geogr. Länge u. Br. 276
Buache 129
Bubaſtum 261
Bucali 482
Buchhorn, geogr. Länge u. Br. 111
Buchloe, geogr. Länge u. Br. 276
Bucintro 480
Buenos-Ayres 35
Büffon 333
Burckhardt, deſſ. Abhandl. üb. d. mittl. Bewegungen der Planeten 70 üb. d. Gebrauch e. vollkomn. Viereckes ſtatt d. Bradley'ſchen Rhomboidal-Netzes 120 f. 243, 259
Büſig J. T. 301 biograph. u. literar. Nachrichten von demſ. 530—554
Burgtonna, Sandgruben daſ. 21 f.
Bürkheim, geogr. Länge u. Br. 276
Burmann in Cölln 78
Büſching's Geographie, Plan zu einer neuen Auflage derſ. 167, 168
Buſſenberg, geogr. Länge u. Br. 276
Buthrotum 480
Butrinto 480

C.

Cabo Abacil
— St. Anton
— Bajoli (Minorca)
— Casban (Afrika)
— Chipiona
— de Cope
geogr. Länge u. Br. 331
Cabo de Creux
— de Cullera
— Espichel (Portugal)
— Espartel (Afrika)
— Fera (Majorca)
— Formenton (Maj.)
geogr. Länge u. Br. 331
Cabo

Digitized by Google

Cabo Finiſterre
— de tres Forcas (Afrika)
— de Gata
— Hone
— Machichaco
— de la Mola de Mahon
— da S. Maria (Portugal)
— Matifou (Afrika)
— la Nau
— Ortegal
— de Oropeſa
— de Palos
— Prior
— de 3 puntas, geogr. Länge 406
— la Roca (Portugal)
— Sacratif
— Salou
— St. Sebaſtian
— de Tenes (Afrika)
— Tulcema
— Tortoza
— Toza
— Trafalgar
— de la Vela in Südamerika 392
— Villano, geogr. Länge u. Br. 331
— St Vincente (Portugal) geogr. Länge u. Br. 331
Cabrera I. geogr. Länge u. Br. 331
Caciquiare 424
Cacovuglia 493, 494
Cacovouglis 557
Cadix, geogr. Länge u. Br. 331
Cairo 8, 388
Calvi, geogr. Länge u. Br. 576
Callet 75
Cambridge in Amerika, geogr. Länge 604
Camerino, geogr. Länge u. Br. 526
Camhy od. Känghy, Kaiſer v. China 590
Campe 227
Camus 375
Canea 491
Canſtadt, geogr. L. u. Br. 276
Canton, Bevölkerung deſſ. 304
Cap Capra 486
— Cavalaire, geogr. Länge u. Br. 526
— Ducato 484
— Fiscardo 486
— Matapan 557
— Negrais 581
— Spati 564
— Verdiſche I. 237
Capaſſi P. 160
Capellaris 509
Capraja I. geogr. Länge u. Br. 526
Caprera I. geogr. Länge u. Br. 526
Capuziner Miſſionen in Süd-Amerika 416, 417, 418
Caracas od. S. Jago de Leon, geogr. Länge u. Br. 424
Cardoune 66
Cariaco Meerb. 423
Caribana 417
Caripe-Gebirge 395
Caripe, Kloſter 418
Carjaval 392
Carleton, Osgood 162, 163, 164
Carlobago, geogr. Länge 293
Carlsruh, geogr. Länge u. Br. 276
Carnot 520
Carrie üb. d. Topographie von Ménouf 263
Carta plana da Coſta da Brazil cet. 159
—— reduzida das Coſtas de Hespanha 159
—— reduzida e reformada das Coſtas de Oceano 160
Cartas (Tres) eſféricas, que comprehenden las Islas Antillas, las de S. Domingo, Jamayca, Cuba, Canales viejo y nuevo de Bahama, y las coſtas de todo el Seno Mexicano 408
Carte générale du Théatre de la guerre en Italie et dans les Alpes

Digitized by Google

Alpes par Bacler Dalbe cet. 2me Livraiſon. beurth. 507—526
Carte phyſique et politique de la Suiſſe par Mentelle et Chanlaire, beurtheilt 102—113
Carteret 506
Carthagena (in Spanien) geogr. Länge u. Br. 332
—— in Südamerika 34
Carthame (Saflor) als Färbeſtoff 264
Carupano-Gebirge 395
Caſal Maggiore, geogr. Länge u. Br. 526
Caſella 71, 72
Caspagli 564, 565
Caſſani 152
Caſſay 578
Caſſini I. 116, 151, 152, 154
Caſſini de Thury, deſſ. Dreyecks-Vermeſſung durch Deutſchland 271, 272
deſſ. Relation de deux Voyages faites en Allemagne — Paris 1763 und 1775 273
Caſtel Baradello, geogr. Länge u. Br. 526
Caſtel S. Sebaſtian, geogr. Länge u. Br. 331
Caſtellino 509
Caſtiglione, geogr. Länge u. Br. 526
Caſtilla d'oro 392
Caſtillo S Felipe 327
Caſtner, P. Caſp. 589 f.
Catharina II 286, 288, 290
Cattaro 556
Caulin P. 394, 408
Carona 510
Cefalonia piccola 484
Ceiba (Bombax Ceiba) 415
Celſius 116, 119, 375
deſſ. ungedruckte Original-Briefe 242
Cephalonia 485—487
Cereſoles, deſſ. Bemerkungen üb. Aegypten 264
Cerigo 491—493, 562—565
Cerigotto I. 493
Cerifier 74
Cervia, geogr. Länge u. Br. 526
Cervione, geogr. Länge u. Br. 526
Ceuta, geogr. Länge u. Br. 332
Chaffrion 510
Chamounix, geogr. Länge u. Br. 111
Chanal, Capit. 566
Chanal I. 569
Chanbalig 425, 426
Chanlaire 102
Chardin 130
Charpentier Coſſigny 45, 302
Chaymas-Indier 418
Chiavenna, geogr. Länge u. Br. 111
Chierri 487
Chieſa, Andr. 510
Chili 35
Chimera 556
China, aſtronom. Beobachtungen in demſ. 245 f. 578
Chineſer 50
Chineſiſche Grad-Meſſung 248—251, 589—594
—— Mäſse 249, 250
—— Mauer 247
—— Mercurs-Tafeln 246
Chinſurah am Ganges 46
Chioggia oder Chiozzia H. 9, 10
Chodau oder Kodau 88
Chriſtina I. 348, 352, 567, 568, 572
Chucasdes 115
Chur, geogr. Länge und Br. 111
Church I. 569, 571
Churruca, Don 407, 408, 409
Ciatza (Czatza) 599
Ciccolini, Chev. 597
Cigni, Jul. Caeſ. 509
Civita Vecchia, geogr. Länge u. Br. 526
Clairaut 185, 375, 540
Clarici 511

Cloñet

Clouët 231, 284
Cluse, la, Fort, geogr. Länge u. Br. 111
Cochel. geogr. Länge 406
Cocollar B. 418
Coimbra 238 geogr. Länge u. Br. 332
Colmar, geogr. Länge u. Br. 276
Columbretes, los, I. geogr. Länge u. Br. 332
Comet vom 25 Octob. 1790. 73 vom 26 Decemb. 1799. 491 üb. d. Bahn deſſ. 299—301
Commachio, geogr. Länge u. Br. 526
Comptrolers Bay 571
Concordia 18
Cook 566
Corallina Corſicana 455
Cordilleren 35, 418, 419
Corea 51
Corfu 4, 12, 93 Nachrichten über daſſ. aus Saint-Sauveur's Voyage hiſtor. litter. et pittoresque cet. 355—372
Corinth 557 Geograph. Länge 517
Cornaro 19
Cornetto, geogr. Länge u. Br. 526
Coron 557
Correo mercantil de Espanna y de ſus Indias 395
Correſpondenz, monatliche, zur Beförderung der Erd- u. Himmels-Kunde, Plan und Zweck derſelben IV, V, 161 Berichtigungen u. Druckfehler im I B. derſ. 617
Corſica 435
Corte, geogr. Länge u. Br. 527
Corunna 34, 35
Coſtaz über d. Farbe des Meers 263.
Cox's I. 503
Crete, geogr. Länge u. Br. 527
Cremona, geogr. Länge u. Br. 527
Crescent I. 499, 500
Creta 491
Crocodilopolis 449
Cronberg, Rud. Coronin Grafen von, Karte d. Graf. Görz u. Gradisca 529
D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla Mapa geogr. de America meridional 407, 408
Cattza, geogr. Br. 292—Länge 292, 293, 599
Cubiſches Gefäſs, Schwierigkeit es zu machen 612
Cuccivero Fl. 418
Cuervo, Azoriſcho I. 329
Cuilly, geogr. Breite 111
Cumana, Stadt 392, 414 geogr. Länge u. Br. 406, 421, 596, 597 — Provinz 392
Curling's I. 503
Cuxhaven 587
Cydonia 491
Cythera 491, 492, 562—565

D.

D'Alembert 540
Dalmatien 4, 7
Dalla 579
Damiette, Provinz, über Bewirthſchaft. und Ergiebigk. derſelb. 268, 269
Danger's I. (Gefahrs-I.) 503
D'Anville 129, 247, 248, 250, 426
Danzig, geogr. Länge 308, 309, 598
Daxheim, geogr. Länge und Br. 276
D'Arbois 335, 356, 562
Darfur 388
Darquier's Beobachtungen 74, 75

Digitized by Google

Deschkow, Fürstinn 289
De Beauchamp, verm. Nachr. von ihm 260 dessen Nachrichten aus Bagdad 62 — 67 — aus Ispahan 128 — 138
De Corberon 115
Deesa 585
De Fercourt 115
De Fourmont 428
Dehlitz an d. Saale, geogr. Länge u. B. 346, 347
De la Caille 76 144, 282
De la Condamine 393
De la Hire 151, 154 244, 547
De la Lande 64, 150, 282, 285 319, 320, 540 601, 602
dessen vermischte Nachricht vom 1 Nov. und 4 Dec. 1799 67 78
dess. Venus-Tafeln 68
logarithm Tafeln 75
dess. grosse Verdienste 537
De Lamanon 397, 403, 411, 412
De Lambre 547, 548, 549
dessen Sonnen-Tafeln, Fehler derf 67
De la Peyrouse 51
De la Place 74, 540, 548
Delfino 556
De l'Isle I Nic. 119
De l'Isle W 129, 130
Delisle de Salle 477
Delmenhorst, geograph. Breite 226
De Mailla 247, 248
De Monneron 397
Denon über e. Monument in Cairo 263, 269
Derrotero de las Costas de Espanna en el Mediterraneo, y su Correspondiente de Africa — por Don Vicente Tofinno de San Miguel. Madrid 1787 322
— de las Costas de Espanna en el Océano atlántico, y de las Islas Azores ó Terceras — Madrid 1789 322
Des Barres Neptune 163
Descostils über d. Henné als Färbestoff 265
Descripciones de las Islas Pithiusas y Baleares 320
Desgenettes 262
üb. den Gebrauch d. Oels in der Pest 267
De Surville, L. 408
Deutschkopitz 88
Deutschland, Flächen-Inhalt dess. auf e. Kugel u. d. abgeplatt. Erd-Sphäroid berechnet 185
Deze F. 16
Dichtigkeitsmesser 399
Diemingen, geogr. Länge und Br. 276
Diessenhofen, geogr. Breite 106, 111
Dillingen, geogr. Länge u. Br. 276
Dirschau, geogr. Länge u. Br. 310, 311, 313
Disappointments-I. 505
Dischingen, geogr. Länge u. Br. 276
Dismam (Joh. Dismas Floriantschitsch) 508
Djirdyeh 266
Djyzeh, oder Giza 453
Domaschneff 288, 289
Dominica I. 569, 572
Domo d'Ossola, geogr. Länge u. Br. 111
Donauwerth, geogr. Länge u. Br. 276
Donnerberg in Böhmen 87
Drey Hafen 11
Duchanoy 382
Dudu, Didus ineptus 32
Duff's Group 506
—— Mountains 500, 501
Durlach, geogr. Länge u. Br. 276
Dury 510
Du Sejour 230
Dutertre's Plan zu e. Zeichnungs-Schule 263
Dweepdee 579

E.

E.

Ebeling 158 f.
Edrone (Chioggia) 9
Edwards 561, 504
Edwards Br. Karte v. West-Indien 407
Egmont's I. 506
Eichstädt, geogr. Länge u. Br. 276
Ekström 113
Elbar 396
El-Barâmous, Koptiſ. Kloſter 384
Elbing, geogr. Länge u. Br. 309, 311
Elephanten-Gerippe bey Burgtonna 21 — 34
Elephas americanus 30
El Khânqâh 261
Ellwangen, geogr. Länge und Br. 276
El Mardje 261
El-Matharyeh 261
El Menyéh 261
Elouâh 266
El Quobbéh 261
Emden, geogr. Breite 227
Encyclopédie méthodique, 66 Lieferung derſ. 192
von Ende 144, 340 f.
Engliſche Geſandtſchaft, Aufnahme derſ. in Pegu 583
Enow, Bedeutung deſſ. 502, 503
Ephemeriden, Allg. Geogr. IV B. Verbeſſerungen zu demſelb. 193
Erd-Sphäroid, abgeplatt. nothwendige Rückſicht darauf bey Berechnung d. Flächen-Inhalts d. Länder 185, 186
Erd-Zonen, elliptiſche, Formeln für d. Flächen-Inhalt derſ. 181 f.
Erde, locale Unregelmäſsigkeit ihrer Geſtalt 377
Etthal, geogr. Länge und Br. 276
Ettlingen, geogr. Länge u. Br. 276
Etzine, Fl. 427
Euler de repraesentatione superficiei ſphaericae ſuper plano 187
Euler in Berlin 282, 283, 286, 540
— in St. Petersburg 283, 286
Eytelwein J. A. 314

F.

Faden W. 329
Faenza, geogr. Länge und Br. 527
Faſium (Fiume) 449, 453
Falſter I. 179
Fano, geogr. Länge und Br. 527
Farewell I. 504
Farquhar I. 411
Fatoo-e-tee I. 350, 351, 567, 569
Federal I. 352, 569, 572
Feeje I. 503, 504
Feer 106, 112, 174, 175, 271, 272
Feldkirch, geogr. Länge u. Br. 111
Fermo, geogr. Länge und Br. 527
Ferrara, geogr. Länge und Br. 527
Ferrol, geogr. Länge und Br. 332 geogr. Länge 404, 405
Feuillée P. 396
Fezzan-Karavane, Weg derſ. 297, 298, 299
Fidalgo 408, 409
Figueras, geogr. Länge und Br. 332

Firenze S. Florenz
Firner (Gletſcher) 523
Fiſcher, Chr. A. 34, 394
Fiume, geogr. Länge u. Br. 294, 295, 527
Fixlmillner 230
Flächen-Inhalt d. Länder, üb. Berechnung derſ. 165, 166, 169 — 188
Flaugergues 75
Flecken, ſchwarzdunkle, am ſüdl. Himmel 410, 411
Florenz, geogr. Länge 513, 527
Florenza 517
Flores, Azoriſche I. 329
Floriantſchitſch, Joh. Dism. deſſ. Karte von Krain 508
Flemieu 328
Fluſs ohne Waſſer ſ. Bahharbéla-mê
Fontarábie, geogr. Länge und Br. 332
Forfait's Nachrichten über Venedig 1 f. 91 f.
Formaleoni, deſſen Atlante Veneto maritimo e terreſtre 509
Formazza, geogr. Länge u. Br. 111
Forſter, Vater u. Sohn 502
Fort Louis, geogr. Länge u. Br. 276
Fortia 70
Foſſa Clodia od. Liliſtena 10
Foſſetta 16
Fourier über d. Aegypt. Oaſis 265 — 267 Verm. Nachr. von demſ. 383
Frankenthal, geogr. Länge u. Br. 276
Franklin I. 350, 369
Franzöſiſche Inſchrift in Lappland 115
—— Marine 101
Franzöſiſches, neues, Maſs- u. Münz-Syſtem 474, 475, 476
Frascatoro 20
Freemann I. 353, 569
Freres, les deux, I. 569
Frejus, geogr. Länge und Br. 527
Freylingen, geogr. Länge und Br. 276
Friaul 7
Friedberg, (in Bayern) geogr. Länge u. Br. 276
Friſi 145
Fritſch J. H. 195 f.
Fryſoyta (Friſoite) geograph. Breite 226
Fuentes, Fort, geogr. Länge u. Br. 527
Fueſſen, geogr. Länge u. Br. 276
Fuligno, geogr. Länge u. Br. 527
Fumiquiri B. 418
Fuſina Canal 15

G.

Gambier's I. 501
Gaubil P. 250
Gebersweiler, geogr. Länge u. Br. 276
Gebweiler, geogr. Länge u. Br. 276
Geislingen, geogr. Länge u. Br. 276
Gélabs-Neger 388
Gengenbach, geogr. Länge u. Br. 276
Genua, geogr. Länge 514
—— geogr. Länge u. Br. 527
Geoffroy über die Flügel des Strauſs-Vogels 262
Geographie, allgem. e. Arabiſches Manuſcript 269
Genf, geogr. Länge u. Br. 111
Don Georg 154, 155, 156
Germersheim, geogr. Länge u. Br. 276
Giaffer-Khan 134, 135

Digitized by Google

Gibraltar, Spitze v. Europa, geogr. Länge u. Br. 332
Giengen, geogr. Länge u. Br. 276
Gieſolo H. 12
Gilii, Philip Salvator 393, 394, 418
Gilſet's I. 503
Girard üb. d. Bewirthſchaft u. Ergiebigkeit d. Prov. Damiette 268
Glärniſch, B. geogr. Länge u. Br. 111
Gletſcher, verſchied. Namen derſ. 523
Gmünd, geogr. Länge u. Br. 276
Godin 243, 398
Göggingen, geogr. Breite 276
Gold-Inſel 488
Gonzalez I. 416
Gooch 568
Göppingen, geogr. Länge u. Br. 276
Gorgona I. geogr. Länge u. Br. 527
Goſſengrün 88
Gotthard B. geogr. Länge u. Br. 111
— Straſse nach Italien über denſ. 108
Grad-Meſſung in Lappland 113, 114, 116, 139–143, 372–380
neueſte Franzöſ. über d. Gebrauch derſ. bey geogr. Unterſuchung. 435–447
in China 248–251, 589–594
Graham 243
Grammatici P. Nicaſ. 149, 243, 244, 608, 609 deſſ. Tab. lunar. ex theoria et menſuris J. Newtoni etc. 241 de Ratione corrigendi typos mapparumque geogr. conſtructiones etc. 242
Grandjean de Fouchy 144, 243
Gräffe, geogr. Länge u. Br. 527
Grateloup, deſſ. achromat. Objectiv-Gläſer 71
Grätz, geogr. Länge u. Br. 522
Greenwicher Sternwarte 553
Griechen in Albanien 555, 556
Grimaldi 392
Griſchow (in St. Petersburg) 284, 285
Groignard 101
Groningen, geogr. Länge u. Br. 276
Groſsenhotward, geogr. Länge u. Br. 276
Grotzingen, geogr. Länge u. Br. 276
Grünenſtein, geogr. Länge u. Br. 111
Guacharo-Höhle 418
Guaigueries-Indier 423
Guanaguana B. 418
Guanches 396
Guarannos-Indier 418
Guaſtalla, geogr. Länge u. Br. 527
Guayra 424
Gundelfingen, geogr. Länge u. Br. 276
Günzburg, geogr. Länge u. Br. 276
Gurk 522
Guttäring 522

H.

Hadow's I. 503
Hagenau, geogr. Länge u. Br. 277
Hagenbach, geogr. Länge und Br. 277
Haller, Jeſuit 393

Haller-

Hallerſtein, Aug. 245, 249, 250, 591, 594
Halley 540
Hancok I. 353, 569
Handſchriften, oriental. von Bonaparte aus Aegypten mitgebracht 78 84
Hannover, geogr. Länge u Br. 225
Harding 301
von Harrach, C. Graf 464
Hasler, deſſen trigonom. Vermeſſung in d. Schweiz 271, 272
Haſſelquiſt 392
Hatagbé 387
Havana 34
Heberden D. 396
Hegewiſch 168
Heidelberg, geogr. Länge u. Br. 277
Heilbronn, geogr. Länge und Br. 277
Heinrich, P. Placid. 604, 605 deſſ. geogr. Ortsbeſtimmung. 606 — 610
Heitersheim, geogr. Breite 277
Helix ſtagnalis Lin. 23
Helminthochorton 455, 458
Henné, als Färbeſtoff 265
Hergeſt, I. 569
— — Lieut. 567 f.
von Hermelin's Karten v. Finnland 116, 374
Hernandez, Don Manuel 396
Heyden 314
Hiſe, Heinr. 244
Hiſtoria corographica natural y Evangelica de la nueva Andaluſia, Provincias de Cumana, Guajana y Vertientes del Rio Orinoco. por el M. R. P. Caulin 394
Hoang-ho, Fl. 427
Hobert's und Ideler's Decimal-Sinus-Tafeln 75
Hochepreiſenberg, geogr. Länge und Br. 277
Hochſtädt, geogr. Länge u. Br. 277
Hochvogel, geogr. Länge und Br. 277
Hoheneiſen, geogr. Länge u. Br. 277
Holländer in Japan 53, 54, 55, 56
Holländiſches Troys-Gewicht 462, 465 f.
Holmquiſt 144
Holzberg in Thüringen 23
Hood's I. 501, 569
Hornemann's Afrikaniſ. Reiſe 188 — 191, 297 — 299
Horner D. 106
Horrilankero 379
Hortsmann, Nic. 393
Hörnli-Berg 108
Huitaperi 379
von Humboldt, Alex. üb. deſſ. eudiometriſ. Beobacht. 265 deſſen Nachrichten aus Süd-Amerika 392 — 425
Humbrechtswieſe in Böhmen 88
Hunter, Capit. 506
Hüttenberg 522
Hyeres, geogr. Länge und Br. 527

I.

Jäck K. 313, 314
Jacquin 468
Janinna 556
Japan, verm. Nachrichten darüber 45 — 61
Jefferſon I. 350, 569, 571
Jeſuiten, Vertreibung derſ. aus d. Span. Amerika 394
Jeſuiten-Miſſionare, Portugieſiſche in Japan 51, 52
Ignaz P. in Merdin 137, 138

Digitized by Google

Immenſtadt, geogr. Länge u. Br. 277
Imola, geogr. Länge und Br. 527
Imſt, geogr. Länge u. Br. 277
Ingolſtadt, geogr. Länge u. Br. 277 geogr. Länge 609
Ingolſtadt, Sternwarte daſ. 249, 250
Ingraham 348, 350, 352, 566, 567
Insbruck, (Inspruck) geogr. Länge u. Br. 277, 519
Johnſtone W. 398
Jordani Planiſphaerium 76
Joubert, La Lande's Lobſchrift auf denſelben 70
Irawaddy F. 580
Isles de la Révolution 566
Isny, geogr. Länge u. Br. 277
Iſola bella, geogr. Länge u. Br. 527
Ispahan, geogr. Länge u. Br. 120
Gewicht daſ. 132
Buchladen 135
Iſtrien 4, 7
Italien, Längen- u. Breitenbeſtim. in demſ. 526 — 528
Italiens Küſte am Adriat. M. 4
Flüſſe, die ſich in d. Venet. Meerb. ergieſſen 5, 6
Ithaca I. 484
Juckasjarfwi 115
Jupiter, deſſen Wirkung auf die Venus 70
Jupiters-Trabanten-Verfinſter. Werth derſ. für Längen-Beſtimmungen 324, 421
Jura B. 107
Iviça, geogr. Länge u. Br. 332

K.

Kahlberg 309, 310
Kaiecka, einer Pfirſich ähnl. Frucht 353
Kaiſersheim, geogr. Länge u. Br. 277
Kakamavara 379
Kalbe, die, Höhe derſ. 302
Kalm 392
Kamigli 557
Kämpfer 46
Kan-tſcheu 426
Karten:
Schwediſche See-Karten 36—45 K. der I. St. Croix 44 K. von Beauchamp's Reiſe Route von Alexandrette bis Bagdad 62, 63 K. von Riz. zi-Zannoni 69 K. von Böhmen 84 f. K. von der Schweiz 102 f. K. von Finnland 116 Portugieſiſche K. 159 f. Amerikaniſche K. 161 f. K. des Rhein-Thals 175, 176 K. von Pennſylvanien 176 f. K. von Moen, Falſter u. Laaland 179 K. von China 247, 248, 428 K. von Kalifornien 248 K. von Schaben 270 f. K. von Preuſſen 314 Spaniſcher See-Atlas 319 f. K. d. Portugieſ. Küſten 321, 328 K. d. Azoriſch Küſten 321, 328 K. d. Afrikan. Küſte v. C. Espartel bis C. Verde 329 K. der Bay von Gibraltar 329 K. vom Thale d. Natron-Seen 381 K. vom Atlant. Meere 406, 407 K. v. Weſtindien 407, 408 K. v. Südamerika 407, 408 K. vom Kriegsſchauplatz in Italien und den Alpen 507 f. K. von Steyermark und von Krain 508 Oeſtreichiſcher Kunſt- u. Prodncten Atlas 508 K. von Tyrol 509 Atlante Veneto 509 K. von Görz u. Gradisca 509 K. von Piemont 509 K. von Ferrara 510

K. vom Kirchenſtaate 510 K. von Genua 510. K. von Mailand 511 K. der Venetian. Beſitzungen auf d. Griechiſ. Inſeln und Küſten 515 f. K. v. Amerika 568 Grundriſs v. Cuxhaven u. Ritzebüttel 587, 588 K. v. Helgoland und der Mündung d. Elbe u. Weſer 587
Karten-Critiken, unentbehrlich zur Berichtigung d. Geographie 160, 161
Karten-Lecture 520, 521
Karten-Zeichnen, was dazu erforderlich 520
Karungi-See 380
Kasbin, geogr. Breite 128 Länge 129
Kaspiſches Meer 129
Katzengrün 88
Kaufbeuren, geogr. Länge u. Br. 277
Karavana von Terrâneh 387, 388
Keen-duem F. 578
Kehl, geogr. Länge u. Breite 277
von Kempen, Blum Freyh. deſſ. Oeſtreich. Kunſt- u. Producten-Atlas 508
Kempten, geogr. Länge u. Br. 277
Kengis 376, 389
Kho-kho-nor 427
Kilduin I. im Eismeere 287
Kindermann's K. Karte von Steyermark 508
Kin-tſchen oder Gold-Stadt: Ser od. Sera 427, 428
Kioums 585
Kirchheim, geogr. Länge u. Br. 277
Kittis 142
Kittisvara 376, 379
Klaproth Jul. über d. Lage d. Stadt Sera d. Ptolemaeus 425 f.
Kleiſchenberg in Böhmen 87
Kliut, Erik 41
— Guſtav 43
Kloſter Holzen, geogr. Länge u. Br. 277
Klügel, deſſ. Kugel-Zonen 181, 182, 183
Knittlingen, geogr. Länge u. Br. 277
Knogler, Gabr. 241 f. 589 f.
Knox, J. 353, 569
Koch 69
Kola am Eismeere 287
Kölpin, Alex Bernh. 393
Königsberg, Meridian-Differenz v. Ingolſtadt 243 geogr. Länge 307—309
Kopan, eine japan. Münze 56
Koptiſche Klöſter in Aegypten 381, 382, 384, 448
Kotelnikoff 286
Kramp Analyſe des Refractions aſtronom. et terreſtres 399
Kuang-yu-tu-ki 428

L.

Labillardière's Relation du Voyage à la recherche de la Pérouſe 594, 595
Lacha B. 617
Ladenburg, geogr. Länge und Br. 277
La Fiumara 488
Lägerberg 107
Lagmat (Lahmas) 387
Lagos, geogr. Länge u. B. 332
La Grange 70, 540, 548
La Grèce ancienne et moderne, ou Carte générale des Isles et Forteresſes ci-devant Vénitiennes cet. 515 f.
Lambert 575
Lambert's-I. 505
Lancerotte 398
Länder-Entdecker, Nordameriken.

rikan. Beytrag z. Geſchichte derſ. 348—354
Landberg, geogr. Länge u. Br. 277
Landshut, geogr. Länge u. Br. 277
Landeck, geogr. Länge u. Br. 277
Lángara, Don Juan de 330
Langdon I. 353, 354, 569
Langenau, geogr. Länge u. Br. 277
Langlés 78, 79
Lan-tſcheu 427, 428
Lappland 115, 139, 142, 143
Laugingen, geogr. Länge und Br. 277
Lauſanne, geogr. Länge und Br. 111
Lauterburg, geogr. Länge und Br. 277
La Vallona 556
von Lecoq 224 f. 343, 345
Leer, geogr. Breite 226
Le François, deſſen Sternverzeichniſs 191
Legendre 548
Leipheim, geogr. Länge u. Br. 277
Leipzig, geogr. Länge 598
Lemithochorton 455
Le Monnier 144, 375
Le Noir 373
Lenoir du Roule 266
Leonberg, geogr. Länge und Br. 277
Lepanto 95
Lepechin 289
Leucadia 482
Leucas 482
Leucate V. 484
Le Vavaſſeur üb. Verbeſſerung des Eiſens u. Stahls 265
Level I. 569, 571
Lichtenau, geogr. Länge und Br. 277
Lichtenberg (in Götting.) 225
Libyſcher Flugſand 448, 452—454
Lidos der Venetian. Lagunen 9, 16, 17
Liesganig 467, 521, 522
deſſ. Dimenſ. graduum merid. Vienn. et Hungar. 515
Lilienthal, geogr. Länge 73
Lima geographia hiſtorica 238
Limoſin 339, 340
Lincoln I. 350, 569, 571
Lindau, geogr. Länge u. Br. 111
Lindquiſt J. H. Methodus, ex obſervatis ſtellarum a Luna occultation. inveniendi differentias meridianor. cet. 119
Linné 392, 393
von Lipszky 295
Lirelli 509
Liſſabon 35, 238
geogr. Länge u. Br. 332
Littorale di Cavallino 10, 11, 12, 15
Livenza F. 5, 16
Livorno, geogr. Breite 514
geogr. Länge u. Br. 527
Lixuri 486
Lodi, geogr. Länge u. Br. 527
Loeffling, Pet. 392, 393, 424
London, Bevölkerung deſſ. 804
Loretto, geograph. Breite 514
Länge u. Br. 527
Los Munios, geogr. Länge und Br. 332
Louisburg, geogr. Länge und Br. 277
von Löwenörn 36
Luft, verſchiedene Beſchaffenheit derſ. 398 f.
Lugano, geogr. Länge und Br. 111, 527

M.

Maalſtein, der hohe, Höhe deſſ. 302
Macerata, geogr. Länge u. Br. 527

Mac-Laurin 185
Madera 35. 237
Madrid, über die geogr. Länge deſſ. 146 — 158, 228 — 235 geogr. Länge u. Br. 332
Magee, Bern. 350, 351, 352, 354
Magnetiſche Beobachtungen, A. von Humboldt's Reſultate aus denſ. 423
Magnet-Nadel, Abweich. und Neigung derſ. in Perſien 129, 130
in Alexandrien in Aegypten 267
— — Neigung derſ. auf dem Océan und in Süd-Amerika 402, 403
in Ferrol, Medina del Campo und in Marſeille 404
bey einem Erdbeben in Cumana 422
Mailand geogr Länge u. Br. 527
Maina 493, 495. 557 — 562
Mainotten 493 — 495. 558 — 562
— — in Corſica 455
Maitland's I. (Isle of Direction) 503
Malega, geogr. Länge u. Br. 332
Malamocco H. 10, 11, 12, 16, 91, 92
Mallet in Upſal 140
Malorn I. 380
Malta 485 geogr. Länge und Br. 527
Manfredi, Euſtach. 119
Mannheim, geogr. Länge und Br. 277, 278
Manometer des D. Kramp 309
Mantua, geogr. Länge u. Br. 527
Map of the Common Wealth of Maſſachuſetts — by Osgood Carleton 161, 162
— of the District of Maine by Osgood Carleton 162
Maracaybo See 392
Maraldi 76
Marbach, geogr. Länge u. Br. 278
Marburg (in Steyermark) geogr. Länge u. Br. 522
Marcel 263, 269
Marchand, Capit. 566, 567, 568
Marchand I. 569
Marea (Mariut) 449
Marelius, Nils 375
Mareotis Lacus 449
Maria Thereſia 462
Marienburg, geogr. Länge u. Br. 310, 311
Marinoni 243
Marokaniſch Spaniſcher Tractat von 1799 431, 432
Marqueſas. Inſ. neue 348 f. 566 f.
Marſenego F. 4, 16
Marſtrand 41, 42
Martaban 578, 579
Martins I. 569, 571, 572
Martinach, geogr. Länge u. Br. 111
Mariouth (Mariut) 439
Maſſachuſetts I. 352, 569
Maſs- u. Gewichte Einrichtung in d. Oeſtreich. Staaten 465 f.
Maſs- und Gewichts-Vergleichung, Franzöſ. 460 — 477
Maſſe, Chineſiſche 593, 594
—— u. Gewichte, Bayeriſche, Beſtimmung derſ. 610 — 617
—— u. Gewichte in Meſopotamien u. Perſien 130, 131, 132, 136, 137
in Aegypten 268
—— u. Gewichte verſchied. Länder mit d. Franzöſ. verglichen 470 f.
Maſſe I. 569
Maupertuis 113, 116, 139, 185, 317, 375 f.
Mayer, Chr. deſſ. trigonom. Vermeſſungen 271 Schriften, dieſe Meſſungen betreffend 273
—— J. K. 105

Mayer,

Mayer, Joh. Tob. 171, 185 — — Tob. deſſ. Stern-Verzeichniſs 69 deſſ. Monds-Tafeln 540 f. 374, 540
Méchain 129, 130, 150, 156, 191, 548
Mediceiſche Familie, Abſtammung derſ. 558
Meer, Temperatur und ſpecifiſche Schwere deſſ. 401
Meeres-Länge, Problem derſ. ſo gut als vollkommen aufgelöſt 551
Meilen, Böhmiſche u. Oeſterreich. Gröſse derſelb. 86, 87
von Meis auf Teuffen 184
Meiſsner B. Höhe deſſ. 302, 303
Melanderhielm üb. die nord Gradmeſſung 139 f. 372 f.
Memmingen, geogr. Länge u. Br. 278
Mémoires ſur l'Égypte publiés pendant les campagnes du Général Bonaparte dans les années VI et VII 259 — 269
Memoirs of the American Academy of Arts et Sciences 163
Mendanna 566, 572
Mendoça, Marquis von Canete 572
Mendoza 42
Ménouf 263, 451
Menſch, armloſer, der ſich mit d. Füſsen ankleidet u. dgl. 416
Mentelle 102 deſſen Carte du Golfe d. Mexique et des Isles Antilles 407
Menzaleh-See 452
Meolo F. 16
Mequinez 431
Mercur, Beobachtung e. Rings um denſ. 144 deſſ. Axen-Umdrehung, Atmosphäre u. Körperbau 574, 575 deſſen Vorübergang vor der Sonne d. 7 May 1799 in Celle beobacht. 340, 341 Triesneckers's Berechnung deſſ. 604
Mercuri 393
Meſſier 73, 191
Metre 16, 18
Methode bey d. Aufnahme d. Spaniſchen See-Atlaſſes 322—328
Mètre, Inhalt nach Pariſ. Linien 616
Metzburg 534
Mexico 35
Mezzoro B. 517
Miamma 578
Middleton's I. 503
Mieſeren B. geogr. Länge u. Br. 111
Milanovich 511
Milbiller 251
Miller (Müller) 508
Mindelheim, geogr. Länge u. Br. 278
Minden, geogr. Länge u. Br. 225
Mirtaſſi 482
Miſſions-Anſtalt auf d. Geſellſchafts- u. Freundſchafts-Inſ. 497, 498
Modon 557
Moeris-See 449, 450
Mond, Einfluſs deſſ. auf die Atmosphäre 413
Monds-Diſtanzen, Werth derſ. für Längen-Beſtimmungen 324
Monds-Finſterniſs d. 18 März 1783 in Bagdad beob. 65 d. 23 Nov. 755 n. Chr. G. 575, 576, 577
Monds-Gleichungen 545
Monds-Lauf, Theorie deſſ. 540 f.
Monds-Tafeln 540
Monembaſia 557
Monge 78
Monge, Gasp. über die Kimmung (Mirage) 262 üb. d. Moſes-Brunnen 269

Mongin 77
Mongoley 247
Montagne Maudite, geogr. Länge u. Br. 111
Montalto, geogr. Länge u. Br. 527
Mont-Blanc, geogr. Länge u. Br. 112
Monte-Chriſto, geogr. Länge u. Br. 527
—— Lauro, geogr. Länge u. Br. 332
Montenegriner 556
Monte Roſa, geogr. Länge u. Br. 112
—— Rotondo, geogr. Länge u. Br. 527
Montevideo 35
Monti della Chimera 517
Montin 392
Montjouy, Fort, Länge und Br. 531
Montſerrat, Kloſter u. Kapelle, geogr. Länge u. Br. 332
Monza, geogr. Länge u. Breite 527
Morea 577
Moreau de St. Mery 46
Morozini 19
Moroszi Raggionamento iſtorico dello ſtato antico e moderno del fiume Arno 509
Morozzo, Graf 509
—— Giuſeppe Analiſi della Carta geogr. del Patrimonio di S. Pietro cet. 510
Mörſch, geogr. Länge u. Br. 278
Mortori I. geogr. Länge u. Br. 527
Morviedro, geogr. Länge und Br. 332
Mosburg, geogr. Länge und Br. 278
Moſes-Brunnen in Aegypten 269
Mülheim am Rhein, geograph. Länge und Br. 278
Mühlwenzel 306
Müller (in Schwelm) 225, 226
Müller's Vorſchriften zur militär. Plan-Zeichnung 313
München, geogr. Länge u. Br. 278, 518
Munzig, geogr. Länge u. Br, 346
Murdoch 185
Murphy 236
Murſuk 190

N.

Nachrichten vom Lande Guiana, dem Oronoco-Fluſs und den dortigen Wilden 394
Nangaſaki in Japan 53, 54, 55
Napion, Cheval. 509
Napoli di Romania 557
Narcondam I. 581
Narwal, Monodon monoceros 58
Natron-Handel 389, 390
—— Seen 380 — 391, 449, 450
Naumburg, geogr. Breite und Länge 347
Neapel, geogr. Länge 71, 72 geogr. Länge u. Br. 527
Neckars-Ulm, geogr. Länge und Br. 278
Nectoux's Anſtalt z. Ackerbau-Kunſt 263
Neocaſtron 567
Neper's logarithm. Tafeln 246
Neresheim, geogr. Länge und Br. 278
Nericos 482
Nertſchinsk 284
Neſſelwang, geogr. Länge u. Br. 278
Neu-Andaluſien 392

Neuburg, geogr. Länge u. Br. 278
Neunforn, geogr. Br. 112
Neu-Seeland 581
Newton 71, 540
Nicobar-I. 581
Nicopolis 481
Nieder- und Ober-Sächſiſch. Kreis, Längen- u. Breitenbeſtimm. in denſ. 340 — 347
Niemann 168
Niemis 379
Niemivara 379
Nil-Lauf, ehemahliger 381, 382, 450, 451
— Schlamm, chemiſche Beſtandtheile deſſ. 267, 268
— Thal 383
Nipfberg, geogr. Länge u. Br. 278
Nizza, geogr. Länge u. Br. 527
Nocera, geogr. Länge u. Br. 527
Noel Obſervationes mathem. et phyſ. in India et China factae 249
Nooheewa I. 348, 349, 350, 352, 354, 567, 569, 572, 573
von Nordonanker 40
Nördlingen, geogr. Länge u. Br. 278
Nordmark, Zach. Tentamen ſeriei apte converg. in ſolutione problem. Keplerі 119
Normann 167
Norry Ch. 252 f 262
Nouet's aſtron. Beobacht. z. geogr. Beſtimmung v. Alexandrien 267
Nova Acta Reg. Soc. Upſalenſis. VIII. 118, 119
Novara, geogr. Länge u. Br. 527
Novellara, geogr. Länge u. Br. 527
Novocomo, geogr. Länge u. Br. 527
Nürnberger Mark- u. Silbergewicht 468
Nürtingen, geogr. Länge u. Br. 278

O.

Oaſis in Aegypten 265—267, 297
Oberdorf, geogr. Länge und Br. 278
Oberſtdorf, geogr. Länge u. Br. 278
Objectiv-Gläſer, achromatiſ. mit Juwelier-Maſtix zuſammengekittet 71
Obſervationes aſtronom. ab anno 1717 ad an. 1752 Pekini Sinarum factae etc. ed. Hell 245, 248
Ochtenhauſen, geogr. Länge und Br. 278
Ochtensky 287
Oechardes Fl. 427
Ofen, geogr. Länge 598
Oheitähu I. 567
Ohevahooa I. 569, 572
Ohitatoah I. 569
Ohittahoo I. 567, 568, 569
Olan-muren Fl. 427
Olbers D. 299, 300, 574
Olymp B. 517
Onateaya I 569, 572
Onza I. geogr. Länge u. Br. 332
Ooahcoona I. 349, 352, 567, 569
Oporto, geogr. Länge u. Br. 332
Oppenheim, geogr. Länge u. Br. 278
Oran, geogr. Länge u. Br. 332
Oriani 554 deſſ. Formel für d. Berechnung d. Längen-Unterſchiedo zweyer Oerter 318, 319

Orloff, Wlodimir Gregor. 286, 288
Oronoco Fl. 424, 425
Orſowa, geogr. Länge 599
Osbeck 392
Oſimo, geogr. Länge u. Br. 527
Osnabrück, geogr. Breite 225
Oſt- und Weſtpreuſs. Landesvermeſſung 307 — 319
Oſtia, geogr. Länge u. Br. 527
Oſterwald, deſſ. trigonom. Vermeſſungen b. München 271
Osverbom 143, 373, 374
Otaheiti I. 505, 506
Ottobeuren, geogr. Länge u. Br 278
Outhier 375
von Oxholm 44

P.

Padua 16 geogr. Länge u. Br. 527
Palamos, geogr. Länge u. Br. 332
Pallas, deſſen Vermuthung üb. ſüdlichere Thierarten in Norden 29
Paleo Caſtro 480
Paleopolis 480
Palermo, geogr. Länge u. Br. 527
Palestrina I. 10
Palma (Majorca) geogr. Länge u. Br. 233
Panamá 34
Panju 426
Parga 480, 481
Paria 395, 418
Parima F. (Rio bianco) 394
Parma, geogr. Länge u. Br. 527
Pasquich I. 174, 183, 554 über d. Gebrauch d. neueſt. Franz. Gradmeſſung b. geogr. Unterſuchungen 435 — 447
Paſſage de Pierre Pertuis 512, 513
Pater Noſter I. und Klippen 41, 42
Patterſon in Philadelphia 163
Patras 557 geogr. Länge 517
Pavia, geogr. Länge u. Br. 527
Paxo I. 477—479
Pegu, 578, 579, 582, 584, 585, 586
Pegu, Fl. 586
Peking 426, 590
Pelion B. 517
Pello, geogr. Länge 117, 143, 376
Peloſium 451
Peniscola, geogr. Länge u. Br. 332
Pennſylvanien 176 f.
Perigles oder Perglas 88
Perinaldo, geogr. Länge u. Br. 527
Perſiſche Gewichte u. Maſse 132 — Münzen 133, 134
Peruſo, geogr. Länge u. Br. 527
Peru 35
Peſaro, geogr. Länge u. Br. 528
Petau, geogr. Länge u. Br. 522
Petras B. 517
Peullingen, geogr. Länge u. Br. 278
Pforzheim, geogr. Länge u. Br. 278
Philippinen 35
Philippsburg, geogr. Länge u. Br. 278
Piacenza, geogr. Länge u. Br. 528
Piave F. 5, 6, 12, 15, 16
Piazzi 72
Pic von Teyde oder Teneriffa, Höhe deſſ. 396, 397, 398
Pimentel 329
Pindus B. 517
Pingré 76, 146, 147, 148, 150,

150, 152, 153, 154, 156, 228, 229, 230, 235, 250
Pinheiro, Sinao Antonio da Roza 159, 160
Piombino, geogr. Länge u. Br. 528
Pisa, geogr. Länge u. Br. 528
Planeten-Tafeln, Chineſiſche 590
Planeten-Trabanten, über die Bahnen derſ. 117, 118
Platte I. 569
Pludenz, geogr. Länge u. Br. 112
Po F. 5, 18
Poiki Torneo 379
Polarſtern, Beobachtungen ſeiner geraden Aufſteigungen 77, 78
Poleſine 7
Pollingen, geogr. Länge und Br. 278
Pollonia Fl. 516
Pompejus 18
— Säule bey Alexandrien 258
Poncet 266
Porto 238
— geogr. Länge u. Br. 528
Portobelo 34
— Ferrajo, geograph. Länge und Br. 528
— Gai 478
— Galetta, geogr. Länge u. Br. 332
— Rico, geogr. Länge, 34, 601, 602, 603, 604
— S. Nicolo 492, 564
— Santo 237
— Vecchia, geogr. Länge u. Br. 528
Portugal, königl. geogr. Geſellſchaft 158 geograph. und ſtatiſtiſ. Nachrichten davon 237 — 240 deſſ. Communication mit ſeinen auswärtigen Beſitzungen 34. 35 Geograph. Ortsbeſtimm. in demſ. 330 f.
Portugieſiſche Beſitzungen auſſer Europa 237
Potamos 564
Preis-Aufgabe, aſtronom. des Pariſer National-Inſtit. 541 f.
Prevesa 481, 482, 484
Prome 579
Prosperin 144 deſſen vermiſchte Nachricht. 113 f.
Pfyffer 511
Pfyn, geogr. Länge u. Br. 112
Ptolemaei Planiſphaerium 76
Puch, geogr. Länge u. Br. 278
Puerto Espanna, ſiehe S. Andre
Punta Araya, geogr. Länge 406
— de Aris, 328
— de Europa 327, 328
— del Frayle 328
— de la Galera 407 geogr. Länge 408, 409
— de l'Eſtaca, geogr. Länge u. Br. 332
— de Molinos, geogr. Länge u. Br. 332
— Mala 326, 327
Putois in Paris 71
Pyramiden, Aegyptiſche 257

Q.

Qaſſr 384, 385, 386, 388, 390
— Daoud 387
Qorayn 261
Quito, Erdbeben daſ. 414

R.

Radkersburg, geogr. Länge u. Br. 522
Rain, geogr. Länge u. Br. 278
Ramsden 68, 373, 539, 612

Rangoon 579, 580, 581, 584
—— Fl. 581, 586
Ràs-el-Baqarah od. Kuh-Kopf 383, 384
Raſtadt, geogr. Länge u. Br. 278
Ravenna, geogr. Länge u. Br. 528
Recanati, geogr. Länge u. Br. 528
Redonté d. jüngere 382
Regensburg, geogr. Länge u. Br. 244, 278
— geograph. Länge 607, 608
Regnard 115
Regnault's chem. Zerlegung d. Nil-Schlammes 267
verm. Nachr. v. demſ. 382, 388, 389
Reichenhall, geogr. Länge u. Br. 278
Reinhard in Cölln 168
Reinke J. T. deſſ. Grundriſs von Cuxhaven und Ritzebüttel 587, 588
Reitti, geogr. Länge und Br. 278
Relation de l'expedition d'Egypte — par Ch. Norry, beurth. 252—259
—— abregé d'un Voyage fait dans l'inter. de l'Amerique merid. par de la Condamine 393
Rennell 189
Reſolution I. 350, 569, 571
Reſolutions-Bay 348, 353
Reutlingen, geogr. Länge u. Br. 278
Rheineck, geogr. Länge u. Br. 112
Rheinländiſcher Fuſs 461, 612
Rialto I. 93
Riccioli 146 deſſ. Geographia reformata 592, 593
Riccius, P. Matth. 590
Richmann, in Petersburg 282
Rieger P. 147, 231, 233, 234
Riga, geogr. Länge 598, 599
Rigiberg 107
Rimini, geogr. Länge u. Br. 528
Rio Apure 424
Riobamba 414
Rio bianco (Parima) F. 394
Riojaneyro 35 geogr. Br. 160
Rio negro 417, 424
Rious I. 569, 570, 572
Ripatranſone, geogr. Länge u. Br. 528
Ripault üb. d. Aegypt. Oaſis 265, 266
Ritzebüttel, geogr. Länge u. Br. 588
Roberts I. 569
—— Joſiah 348 f. 352, 354, 567 f.
Robilant, Cheval. Nicolis de 509
Rochon 71
Roggenburg 274, 275, 278
Rohnen B. geogr. Länge und Br. 528
Romagna 7
Rooahoogah I. 567, 569, 570, 571
Rooapoah I. 567, 569, 570, 571
Rorſchach, geogr. Länge und Br. 112
Roſaccio Joſ. 509
Roſſ's I. 503, 505
Roſette 388, 452
Roth, geogr. Länge u. Br. 278
Rotuwah I. 504, 505
Rouſſeau, General-Conſul in Bagdad 131, 134
Rüdiger in Leipzig 301, 345, 346
Rufach, geogr. Länge und Br. 279
von Rumovski, Steph. Portrait deſſ. z. März-Heft p. biogr. Nachricht von demſ. 281—291
Ruppoltsweiler, geogr. Länge u. Br. 279
Ruſſen, als Nachbarn der Japaneſer 52

Sabio-

S.

Sabionetta, geogr. Länge und Br. 528
Saccania 517
Saggio di Storia naturale, civile e ſacra de Regni e delle Provincie Spagnuole di Terra ferma nell America meridionale 394
Saint Florent, geogr. Länge u. Br. 528
—— Menza, geogr. Länge u. Br. 528
—— Moritz, geogr. Länge u. Br. 111
—— Reparata, geogr. Länge u. Br. 528
—— Sauveur, André-Graſſet 355, 477, 478
—— Tropez, geogr. Länge u. Br. 528
Salmansweiler, geogr. Länge u. Br. 279
Salmon, Don Antonio 430
—— Don Juan Manuel Gonzalez 429 f.
Salpeter, Aegypt. 260
Salzburg, geogr. Länge u. Br. 279
Sammâlolis-Araber 385
San Andre de Puerto Espanna de la Trinidad 409
—— Carlos, geogr. Länge u. Br. 331
—— Erasmo H. 11, 12
—— Nicolo H. 10, 11, 12
—— Pedro I. 569, 572
—— Sebaſtian, geogr. Länge u. Br. 332
Sanct Florian, geogr. Br. 521
Sané 101
Santa Magdalena I. 569, 572
—— Marguerita H. 16
—— —— —— (Cabo Macanao) geogr. Länge 406
—— Maura I. 482—484
Santander, geogr. Länge u. Br. 332
Santonna, geogr. Länge u. Br. 332
Sartena, geogr. Länge u. Br. 528
Savigny über e. neue Art von Nymphaea 263
Scandia 565
Scars's I. 503
Schafhauſen, geogr. Breite 106, 112
Schaub's phyſik. miner. Beſchreib. d. Meiſsners 302, 303
Schechingen, geogr. Länge u. Br. 279
von Schedius, deſſ. Nachrichten aus Ungarn 292—296
Scheerhorn B. geogr. Länge u. Br. 112
Schenchzer 103
Schieſspulver, Aegypt. 260
Schiffahrt zwiſchen Cadix und Cumana, kurze Dauer derſ. 424
Schillingsfürſt, geogr. Länge u. Br. 279
Schirigswalde 88
Schmettau, Graf 342, 343, 345
Schongau, geogr. Länge u. Br. 279
Schreckhorn B. geogr. Länge u. Br. 112
Schröter in Lilienthal 144 merkwürd. aſtronom. Entdeckung deſſ. 574, 575
Schubert 70
Schulten's geogr. Ortsbeſtimm. in Schwedeu 374
Schwaben, geogr. Ortsbeſtimmungen in demſ. 275—279
Schwäbiſches Meilen-Maſs 274
Schwabmünchen, geogr. Länge u. Br. 279
Schweigen, geogr. Länge u. Br. 279
Schweiz, Gebirgspäſſe 108

geogra-

geograph. Ortsbeſtimmungen in derſ. 110 — 112
Schweningen, geogr. Länge u. Br. 279
Schwetzingen, geogr. Länge u. Br. 279
Scot's I. 503
Scutari 493
Seeberger Sternwarte 552, 553
Seeland I. 179, 180
Selz, geogr. Länge u. Br. 279
Sennâr 388
Sera d. Ptolemaeus 425 f.
Serle's I. 501
Serrateix (Abtey) geogr. Länge u. Br. 332
Setubal 238
Seyffer, über d. Höhe d. Meiſsners 302, 303 über d. neueſten Entdeckungen in d. Südſee 497 — 506 Supplement zu d. Entdeckungs-Geſch. d. neuen Marqueſas-Inſeln 566 — 573
Shembuan 579
van Shirnding's I. 503
Shoemadoo-Tempel 584, 585
Short 148
Shulkowski's Beſchreibung d. Wegs v. Cairo nach Saalehyeh 261, 262
Siam 578
Siena, geogr. Länge u. Br. 528
Si-fan 427
Sile F. 5, 15, 16
Sims's I. 503
Sindjar B. 138
Sin-din-fu 425
Sinigaglia, geogr. Länge u. Br. 528
Sinzen, geogr. Länge u. Br. 279
Sionapro (Aspro potamo) 517
Siang Fl. 586
Sivieri's, Hippol. Karte v. Ferrara 510
Siwah 266, 297, 298
Skalitz, geogr. Breite 293, 294
Skanke 179, 180
Solferino, Herzog von 149, 154, 155, 156, 157
Sonnen-Apogeum 68
— — Atmoſphäre 195 — 211
— — Epochen 68
Sonnenfinſterniſs d. 12 May 1706 151 d. 13 May 1733 241, 242, 243, 244, 305, 306 d. 24 Jul. 1748 154 d. 31 März 1764 229 d. 28 Octob. 1799 419, 420, 421
— — Finſterniſſe, Werth derſelben für Längen-Beſtimmungen 73
— — Höhen, correſpondirende d. 28 Oct. 1799 in Cumana genommen 420
— — Tafeln 67
Sonthofen, geogr. Länge und Br. 279
Sotzmann 163, 164, 176, 179
Spaniens Communication mit ſeinen auswärtig. Beſitzungen 34, 35 deſſen Flächeninhalt 330
geographiſ. Ortsbeſtimmungen in demſ. 330 f.
Spaniſche Geſandtſchaft nach Maroko im J. 1798 und 99 429 f.
Spaniſcher See Atlas 319 — 330
Speyer, geogr. Länge u. Br. 279
Spoleto, geogr. Länge u. Br. 528
Saalehhyeh 261
Stouah 261
Stack I. 569, 571
Staehelin 286
Stanca de Vares, geogr. Länge u. Br. 332
Stegen, geogr. Länge und Br. 279
Steinegg, geogr. Breite 112
Stephanopoli, Dimo et Nicolo 454 f. 555 f.
Stern-Bedeckungen, Vorzug derſ. vor Sonnenfinſterniſſen zu Längenbeſtimmungen 73

Stern-Bedeckungen:
d. Jupiters-Trabant. den 12 und 15 April 1783 in Bagdad beob. 64 vom 1 Aug. bis 7 Oct. 1787 in Ispahan beob. 130
Aldebarans d. 7 März 1794 71
ι ♎ den 4 Septbr. 1799 71, 72
d. ζ im Stier d. 22 März 1733 in Regensburg beob. 244
d. Plejaden d. 31 Oct. 1727 in Peking beob. 245, 246
d * ſeqs ι ω d. Zwillinge d. 16 Novbr. 1799 in Csátza beob. 292, 599
d. I und II Jupiters-Trab. d. 25 Novembr. 1799 in Csátza beob. 292
d. Venus d. 24 Nov. 1799 in Wien, Leipzig, Lilienthal beob. 301, 302
d. ☽ ♏ d. 15 Jun. 1799 in Leipzig beob. 345, 346
d. II Jupiters-Trab. d. 7 Nov. 1799 in Cumana beob. 421
Jupiters d. 23 Nov. 755 nach Chr. G. 575, 576, 577
des ♄ d. 8 Aug. 1798 in Ofen, Danzig u. Leipzig 598
d. ♀ ♐ d. 21 Aug. 1798 in Leipzig 598
d. ♃ ♍ d. 8 Jul. 1799 in Wien 599
Sterne, mehrere, Adweichungen u. gerade Aufſteigungen derſ. 72, 74, 599, 600, 601
Stewart's I. 506
Stickhauſen, geogr. Breite 226
Strahlenbrechung im heiſsen Erdſtrich und zur See 399, 400, 401
Strahlenburg, geograph. Länge u. Br. 279
Strasburg, geogr. Länge und Br. 279
Strauſs-Vogel 262
Strivali I. 490
Strophadiſche I. 490, 491
Struyk 575, 576, 577
Stuttgardt, geogr. Länge und Br. 279
Süd-Amerika, Span. 392 f.
Südſee, neueſte Entdeckungen in derſ. 497 — 506, 566 — 573
Südſee-Inſulaner, Begräbnisart derſ. 502
Svanberg, deſſ. Unterſuchung der nordiſchen Gradmeſſung 113 f. 140 f. 372 f.
Swallows I. 506
von Swieten, Gottfr. Freyh. 533 f.
Symes Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava. cet. 578 f.
Szelenginsk 284
von Szerdahelyi 296

T.

Tabago (Pointe des Sables) geogr. Länge 404, 405, 408 nordöſtl. Vorgebirge, deſſen geogr. Länge 406, 408
Table's I. 503
Tagliamento, F. 5
Tagomago I. 332
Tallwitz 88
Tarent 4
Targioni, Giov. Relazioni d'alcuni Viaggi fatti in diverſe parti della Toſcana 509
Tariffa I. geogr. Länge u. Br. 332
Tarragona, geogr. Länge und Br. 332
Tartarey 247
Tataraqual B. 401
Tate's I. 505
Taucher 294, 295

Tavanno 513
Tavolare, geogr. Länge u. Br. 528
Teeboaa I. 567, 569
Teehoosi I. 567
Tenctiffa (Mole St. Croix) geogr. Länge 404, 405
Tentori, Chriſt. 20
Tentzel 21
Terra del Fuego 581
Terrâneh (Terenuthis) 382, 583, 387, 388, 451
von Textor über die Oſt- und Weſt-Preuſs. Landesvermeſſung 307 — 319
Thereſienſtadt 88
Thermometer-Beobachtungen in Süd-Amerika 422 in Bremen und auf Seeberg 577
Thiaqui I. 484, 485
Thibet 427
Thierry de Menonville Traité de la culture du Nopal et de l'Education de la Cochenille, precedé d'un voyage à Guaxaca 410
Tineh 451
Thomas P. Anton 248, 249, 250, 590 f.
Thomſon's Edw. Karte: The Coaſt of Guiana . . . . with the Isl. of Barbados, Tabago . . . 407
Thunberg 46
Thüringens Tuffſteinbrüche u. Leimlager 23 f.
Tiger, Amerikan. 414, 415
Tillet 135
Tiookea I. 502
Titſingh 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 56, 57, 58, 59, 61
Tittlis B. geogr. Länge und Br. 112
Tofiano, Don Vicente 319 f.
Tolkemit 309
Tongataboo I. 505, 506
Tong-han, Dynaſtie 427
Tongo 579
Tonguragua B. 414
Toren 392
Torne F. 141, 142
Torneo, geograph. Länge 117, 142, 375, 376
Tornotreſch S. 115
Torre del Carnero 327, 328
Tortona, geogr. Länge u. Br. 528
Tranchot's Vermeſſung v. Corſica 525
Trapezunt (Trebiſonde) geogr. Länge 260
Trevenniens I. 569, 570, 572
Trevisaniſche Märkte 7
Trient, (Trento) geogr. Länge u. Br. 528
Triesnecker 72, 73, 76, 141, 146 f. 301, 519, 537, 538, 551, 552, 553, 554, 596 f. 606 f.
Trieſt, geogr. Länge u. Br. 524, 528
Trinidad (Punta de la Galera) 407 geogr. Länge 408, 409
Troughton 373
Tübingen, geogr. Länge u. Br. 279
Tucker's I. 506
Turin, geogr. Länge u. Br. 528
Tzaconia 517

U.

Ulloa, Don Antonio de 154, 155, 157, 185, 393
Ulm, geogr. Länge und Br. 279
Ulug-Beigh's aſtronom. Tafeln 135
Ungarn, Bemerkungen darüber 213 f.
Urbino, geogr. Länge u. Br. 528
Urquijo, Don Mariano 395
Urſus ſpelaeus 30

V.

V.

Valdés, Don Antonio 319
Val di Compare 484
Valenzia, geogr. Länge u. Br. 332
Valle 509
Vallio F. 16
van Braam Houkgeeſt 46
Vancouver 354
Vandelli 511
Varela, Don Joſ. 329
Vaſilichi 483
Vathi 481, 485
Vega, G. 554 deſſ. Beytrag zur Franz. Maſs- u. Gewichts-Vergleichung 460—473
Veletri, geogr. Länge u. Br. 528
Venedigs Lage, Lagunen, Häfen u. Seewesen 1—20, 91—101 geogr. Breite 514, 515 geogr. L. u. Br. 528
Venetianiſche Levante, ehemahlige 355—372, 477—496
Venezuela 392, 424
Venta de la Sienita, geogr. Länge u. Br. 332
Venus, Beobacht. e. Ringes um dieſ. 144 Bedeckung derſ. d. 24 Novemb. 1799 301, 302 Conjunction derſ mit d. Sonne d. 16 Octob. 1799 67
Venus-Tafeln 68
Veracruz 35
Verbieſt, P. Ferd. 590 f.
Verona, geogr. Länge u. Br. 528
Vevai, geogr. Länge u. Br. 112
Viagero univerſal 395
Vico, geogr. Länge u. Br. 528
Viereck, vollkommnes, zu aſtronom. Beobacht. 120 f.
Vieux Briſac S. Alt-Breiſach.
Vigevano, geogr. Länge u. Br. 528
Vigo, geogr. Länge u. Br. 332
Villa franca, geogr. Länge u. Br 528
Villalpandus, Apparatus urbis et templi hieroſolymitani 592
Vincentius, Fr. 509
Viterbo, geogr. Länge u. Br. 528
Vitulo 558
Viviers, geogr. Länge 76
Vochearis-Indier 418
Voghera, geogr. Länge u. Br. 528
Volcano I. 506
Voniza 482, 484
Voyage au Bengale — par Charpentier-Coſſigny 45
— — à Canton — Par le C. Charpentier-Coſſigny. beurth. 303—305
— — de Dimo et Nicolo Stephanopoli en Grèce, pendant les années V et VI cet. beurth 454—459
— — du ci-devant Duc Du Chatelet en Portugal — Par J. Fr. Bourgoing. beurth. 236—240
— — hiſtorique littéraire et pittoresque dans les Isles et poſſeſſions ci-devant Vénitiennes du Levant cet. Par André Graſſet Saint-Sauveur. Paris an VIII 355 f. 477, 478
— — (A Miſſionary) to the ſouthern pacific Ocean perfomed in the years 1796, 97, 98 in the ſhip Duff, commanded by C. J. Wilſon. London 1799 497 f.

W.

Wädenſchweil, geogr. Breite 112
Wahingen, geogr. Länge u. Br. 279

von Wahl 299, 300, 301
Waiblingen, geogr. Länge u Br. 279
Waitahu I. (Chriſtina) 352, 567
Wales, Capit. 502
Wallis- oder Rhone-Thal 107
Walz 185
Wangen, geog. Länge u. Br. 279
Wargentin 117, 144
Waſſer, diſtillirtes, Gewicht deſſ. in d. Luft u. im luftleeren Raum 614
Waſſer-Wägen, Verfahren bey demſ. 612, 613, 614
Washington I. 352, 567, 569
Watt's hygrometriſche Verſuche 399
Webber, Sam. 163
Weiber-Volk in Süd Amerika 418
Weidler 243
Weilheim, geogr. Länge u. Br. 279
Weinfelden, geogr. Breite 112
Weinhart, Jgn. 509
Weinheim, geogr. Länge und Br. 279
Weiſs J. H. 105, 511
Weiſsenburg, geogr. Länge u. Br. 279
Weiſsloch, geogr. Länge und Br. 279
Welſer 392
Wendlingen P. 149
Weſſel 180
Weſtphalen, trigonometr. Vermeſſungen u. Ortsbeſtimm. in demſ. 224 — 227
Wiener Apotheker-Gewicht 469, 471
Wiener Sternwarte 553
Wieneriſch Neuſtadt,
Wilhelms-I. Prinz 504
Wilſon I. 497 f. 567 f.
Winende, geogr. Länge und Br. 279
Winterthur, geogr. Länge u. Br. 112
Wohburg, geogr. Länge u. Br. 279
Wohler's Seekarten 161
Woldenburg, geogr. Länge u. Br. 279
Wolf D. 312
Wolfenbüttel, geogr. Breite 344, 345
Wollaſton 69, 70
Wooapo I. 349, 350, 367, 570
Worms, geogr. Länge u. Br. 279
Wurm 72, 73, 76, 602

X.

Ximenes 513

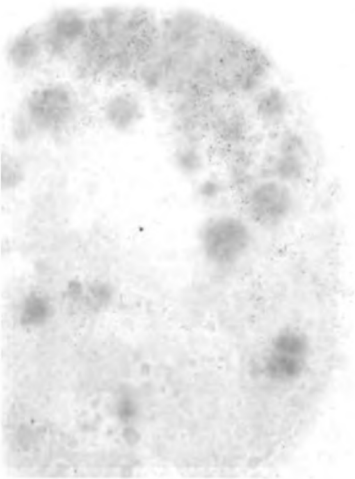
Y.

Yiezidirs in d. Sindjar-Gebirge 138

Z.

Zabern, geogr. Länge und Br. 279
Zazynthus 487, 488
Zallinger, Fr. 519
Rizzi-Zannoni, deſſen geogr. Arbeiten u. Sammlungen 68, 69 Diſſertation ſur differens points de Géographie 186, 511
Zante 12, 487 — 490
Zeil, geogr. Länge und Br. 279
Zernata 493
Zero F. 16
Zicavo, geogr. Länge u. Br 528
Ziegler in Liſſabon 159
Zigos 493
von Zimmermann 168
Zürich, geog. Länge u. Br. 112
Zusmarshauſen, geogr. Länge u. Br. 279

Digitized by Google



Digitized by Google

PIER. FRANC. ANDR. MECHAIN.

Astronom. der Nat. Sternwarte zu Paris Mitglied d. Nat. Institut der Ku. W. und der Comiss. zur Best. d. Meereslänge.

Geb. d. 16. Aug. 1744. zu Laon, im Dpart. de l'Aisne.

Digitized by Google

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

von

Fr. von ZACH,

H. S. Oberſtwachtmeiſter und Director der Sternwarte Seeberg.

ZWEYTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckeriſchen Buchhandlung

1800.

Digitized by Google

Digitized by Google

MONATLICHE CORRESPONDENZ ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JULIUS, 1800.

I.

Etwas über den Gebrauch der Lehre von Pendeln bey der Annahme der ellipsoidischen Gestalt der Erde.

Vom Professor *Johann Pasquich.*

Dass die Erde kein Ellipsoid ist, beweisen sowol die bisher veranstalteten Gradmessungen, als auch Versuche, welche mit ausserordentlicher Sorgfalt und Genauigkeit über die Länge des einfachen Secunden-Pendels unter verschiedenen Breiten angestellt worden sind: und dass wir nie im Stande seyn werden, die eigentliche Gestalt der Erde genau anzugeben, ist wol mehr als wahrscheinlich. Da wir aber genöthigt

werden, der Erde eine beſtimmte Geſtalt zu geben, ſobald wir aus den gemachten Erfahrungen brauchbare Folgen ziehen wollen, ſo nehmen wir aus dieſem Grunde an, die Erde ſey ein durch Umdrehung um die kleine Axe entſtandenes elliptiſches Sphäroid, weil wir uns durch dieſe einfachſte Geſtalt am wenigſten von der Wahrheit zu entfernen glauben, welche in den gemachten Erfahrungen verborgen liegt. Darauf und auf die gegründete Abplattung $\frac{1}{334}$, welche von Franzöſiſchen Geometern bey der Feſtſetzung des neuen Längenmaſses zum Grunde gelegt worden iſt, beruhet ein Aufſatz von mir im May-Stücke dieſer *M. C.*; eben dieſen Aufſatz werde ich hier vor Augen haben.

1. Die Erd-Halbmeſſer nehmen vom Aequator an gegen den Pol zu beſtändig ab. An jedem Meridian-Puncte M unter der Breite $B = MNB$ (Fig. S. 14.) iſt das Quadrat des Erd-Halbmeſſers MC der Summe der Quadrate der Coordinaten $x = CP$, $y = MP$ gleich. Aus dieſem Satze, wenn man die im angeführten Aufſatze angegebenen Werthe von x, y zu Hülfe nimmt, erhält man folgende ſehr genaue Formel für den jeder Breite B entſprechenden Erd-Halbmeſſer H.

$$H^2 = a^2 (1 - e^2 (1 - e^2) \text{Sin.}^2 B - e^4 \text{Sin.}^4 B).$$

Da wir aber daſelbſt $a = 3271226$ Toiſen gefunden haben, und überdieſs $e^2 = \frac{667}{334^2}$; ſo wird man finden

$$H = 3271226 - 9720{,}95 . \text{Sin.}^2 B - 73{,}09 . \text{Sin.}^4 B.$$

Für

Für $B = 0$ gibt H den Halbmeſſer des Aequators; und für $B = 90°$ die halbe Erd-Axe, beyde vollkommen ſo grofs, wie wir ſie in jenem Aufſatze fanden.

2. Mit der Geſtalt des Erd-Sphäroids ſtehet die Beſchleunigung der Schwere, und die davon abhängige Länge des einfachen Secunden-Pendels in nächſter Verbindung. *La Place* hat in ſeiner *Méchanique céleſte* funfzehn unter verſchiedenen Breiten gemachte Beſtimmungen der Länge des Secunden-Pendels zur Grundlage ſeiner Unterſuchung über die Abplattung der Erde genommen: daraus ergab ſich die wahrſcheinlichſte Abplattung $\frac{1}{336}$ *). Auf dieſe Abplattung, die vorausgeſchickte Theorie der Attraction eines Sphäroids, und auf die von *Borda* mit ſeltener Präciſion beſtimmte Länge des Secunden-Pendels in Paris gründet er ſeine Formel $0{,}739502 + 0{,}004208 . \mathrm{Sin.}^2 \psi$ *Mètre*, welche zur Beſtimmung der Länge des Secunden-Pendels unter jeder Breite ψ dienen ſoll. Da aber hier das neue Zeiten- und Längen-Mafs zum Grunde liegt; da eine neue Zeit-Secunde $= \frac{864}{1000}$ Sec. der alten Zeit-Eintheilung iſt, und ein Pariſer Fufs ſich zum Mètre wie 1 zu 3,078444 verhält; ſo mufs man jene Formel mit dem Bruche $\frac{3{,}078444 . 1000^2}{864^2}$ multipliciren, um daraus eine gleich gültige für die Länge des einfachen Secunden-Pendels nach dem alten Zeit- und Längen-Mafse abzuleiten: dadurch findet man $3{,}04959 + 0{,}01735 . \mathrm{Sin.}^2 \psi$ Pariſ. Fufs.

*) *M. C.* May-Stück S. 441.

Ich würde mich mit dieſer, mit der Erfahrung ſehr wohl übereinſtimmenden Formel begnügen, wenn ich nicht dächte, es verdiene unterſucht zu werden, auf was für Reſultate die Berechnungen (1) führen, welche wir auf die neue Franzöſiſche Gradmeſſung gebaut haben; aus dieſem Grunde habe ich mir vorgenommen, die Länge des einfachen Secunden-Pendels aufzuſuchen, welche aus jenen Berechnungen folgen mag.

3. Durch die tägliche Bewegung der Erde um ihre Axe entſtehet an jedem Meridianpuncte eine Schwungkraft oder Fliehekraft, durch deren Beſchleunigung die von der Attraction der Erde abhängige Beſchleunigung vermindert wird: daraus folgt, daſs die Bewegung frey fallender Körper nicht ſo ſtark von der Schwere beſchleunigt wird, als ſie beſchleunigt werden müſste, wenn das Erd-Sphäroid gar keine Bewegung um ſeine Axe hätte. Bezeichnet man mit K, k die Beſchleunigungen der Schwere, welche im Ruheſtande des Erd-Sphäroids unter einer Breite B und dem Aequator Statt haben müſsten; und nennt man S, s die Beſchleunigungen unter der Breite B und dem Aequator, welche die durch die Bewegung der Erde um ihre Axe daſelbſt erzeugten Schwungkräfte hervorbringen mögen: ſo ſind K — S, k — s die wirklichen Beſchleunigungen der Schwere unter der Breite B und dem Aequator. Da alſo die wirkliche Beſchleunigung der Schwere an jedem Orte dem halben Producte aus der Länge des einfachen Secunden-Pendels in das Quadrat π^2 des Exponenten des Verhältniſſes $1 : \pi$ des Halbmeſſers zur halben Kreislinie gleich iſt; ſo iſt, wenn man mit L, l die Längen der Secun-

den-

den-Pendel unter einer Breite B und dem Aequator bezeichnet,

$$K - S = \tfrac{1}{2}\pi^2 L;\ k - s = \tfrac{1}{2}\pi^2 l;$$
$$K : k = S + \tfrac{1}{2}\pi^2 L : s + \tfrac{1}{2}\pi^2 l.$$

4. Die Beſtimmung der Beſchleunigung s der Schwungkraft unter dem Aequator hat eben keine Schwierigkeit, ſobald man den Halbmeſſer des Aequators kennt: iſt er = a, und t die Umdrehungszeit der Erde um ihre Axe; ſo iſt jene Beſchleunigung $s = \frac{2a\pi^2}{t^2}$. Nun iſt t = 86164 Secunden: wenn wir daher den Halbmeſſer des Aequators nach (1) a = 3271226 Toiſen ſetzen; ſo findet man s = 7,5145 Pariſer Linien.

Das heiſst: die Beſchleunigung der Schwere unter dem Aequator, welche im Ruheſtande des Erd-Sphäroids Statt haben müſste, wird von der durch die Bewegung der Erde um ihre Axe daſelbſt erzeugte Schwungkraft beynahe um $7\frac{1}{2}$ Linie vermindert, dergeſtalt, daſs die Höhe des freyen Falls eines ſchweren Körpers unter dem Aequator in der erſten Zeit-Secunde um $7\frac{1}{2}$ Linie kleiner iſt, als ſie ſeyn würde, wenn die Erde keine Bewegung um ihre Axe hätte.

Was aber die Beſchleunigung S der Schwungkraft unter was immer für einer Breite B betrifft; ſo läſst ſie ſich allemahl aus der bekannten Beſchleunigung s unter dem Aequator ableiten: denn ſie verhält ſich zu dieſer beynahe wie das Quadrat des Cosinus der Breite zu 1, mithin iſt $S = s \cos.^2 B$.

5) Nicht ſo ſicher iſt die Beſtimmung der Beſchleunigung der Schwere, welche im Ruheſtande

des Erd-Sphäroids Statt haben würde. Will man nur Erfahrung Zuflucht nehmen; so läfst sie sich allerdings beurtheilen, wenn nur die Länge des einfachen Secunden-Pendels an dem Orte, für welchen man sie sucht, bekannt ist. Wenn man z. B. nach *Bouguer* annimmt, dafs $l = 439{,}21$ Pariser Linien die Länge des einfachen Secunden-Pendels unter dem Aequator ist; so hat man nach (3) $k = s + \frac{1}{2}\pi^2 439{,}21$; mithin wegen (4) $k = 2174{,}929$ Linien $= 15{,}10367$ Fufs. Dafs heifst: wenn die Erde sich gar nicht um ihre Axe bewegte, so würde die Beschleunigung k der Schwere, mithin die Höhe des freyen Falls eines schweren Körpers unter dem Aequator beynahe 15,104 Fufs betragen, anstatt dafs sie $k - s = \frac{1}{2}\pi^2 439{,}21 = 2167{,}414$ Linien $= 15{,}0515$ Fufs ist. Und wenn die Länge L des Secunden-Pendels für irgend eine Breite B bekannt wäre; so wäre auch die wirkliche Beschleunigung der Schwere nach (3) $K - S = \frac{1}{2}\pi^2 L$ bekannt; und hieraus nach (4) liefse sich die Beschleunigung der Schwere für den Ruhestand der Erde $K = s \cos.^2 B + \frac{1}{2}\pi^2 L$ ableiten.

Aber unabhängig von der Erfahrung läfst sich nur das Verhältnifs der Beschleunigung K der Schwere unter der Breite B gegen die Beschleunigung k derselben unter dem Aequator durch Näherung angeben. Bey der Voraussetzung nämlich, dafs die Erde die Gestalt eines Ellipsoids hat, und ihre Masse überall wenigstens in proportionalen Abständen vom Mittelpuncte gleichförmig dicht ist, kann man das Verhältnifs K:k der Beschleunigungen der Schwere, welche im Ruhestande der Erde unter der Breite B und dem Aequator Statt haben würden, dem Verhältnisse des

Halb-

Halbmeſſers des Aequators gegen den der Breite B entſprechenden Erd-Halbmeſſer gleichſetzen, mithin wegen (1) beynahe

$$K : k = 3271226 : 3271226 - 9720{,}95 \text{ Sin.}^2 B,$$

$$\text{oder } K : k = 1 : 1 - \frac{9720{,}95}{3271226} \text{ Sin.}^2 B.$$

Aus dieſem Verhältniſſe und dem in (3) mit Zuziehung der Werthe von s, S in (4) erhält man nun für die Länge L des Secunden-Pendels folgende Formel

$$L = l + \left(\frac{15{,}029}{\pi^2} + \left(1 + \frac{15{,}029}{\pi^2}\right) . 0{,}00297\right) \text{Sin.}^2 B.$$

Es iſt einleuchtend, daſs man nur die Länge l des Secunden-Pendels unter dem Aequator zu wiſſen braucht, um dadurch die Pendels-Länge L unter jeder Breite B beſtimmen zu können. Ich will aber die zuverläſſigſte Beſtimmung von *Borda* zum Grunde legen: nach ihm iſt die Länge des Secunden-Pendels in Paris = 0,741887 *Mètre*, mithin nach der Reduction wie oben (n. 2) = 3,059437 Pariſer Fuſs = 440,5589 Linien. Man nehme demnach dieſe Länge für L in der gefundenen Formel, und ſetze B = 48° 50′ für die Breite von Paris; ſo wird man daraus die jener Beſtimmung angemeſſene Länge l des Secunden-Pendels unter dem Aequator finden, nämlich

$$l = \frac{440{,}5589 - \frac{15{,}029}{\pi^2} . 1{,}00297 . \text{Sin.}^2 (48° 50')}{1 + 0{,}00297 . \text{Sin.}^2 (48° 50')}$$

welches l = 438,956 Linien gibt. Für dieſen Werth nun in der obigen Formel genommen findet man folgenden Ausdruck für die Länge des Secunden-Pendels unter jeder Breite B.

Pariſ. Linien

$$L = 438{,}956 + 2{,}8309 \cdot \text{Sin.}^2 B;$$

und Pariſ. Fuſs

$$L = 3{,}048305 + 0{,}019659 \cdot \text{Sin.}^2 B.$$

Zur Vergleichung ſowol dieſer als der oben angeführten *Laplace*'ſchen Formel mit Erfahrungen kann folgende Tabelle dienen. Die erſte Columne zur Linken enthält die Breiten der Örter, an welchen die in der darauf folgenden zweyten Columne aufgezeichneten Längen des Secunden-Pendels durch Verſuche beſtimmt worden ſind. Die erſte Beſtimmung iſt von *Bouguer* unter dem Aequator; die zweyte von *Le-Gentil* in *Pondichery*; die dritte von *Bouguer* in *Petit Goave*; die vierte von *de la Caille* auf dem *Cap de Bon. Eſpérance*; die fünfte von *Mallet* in *Geneve*; die ſechſte von *Liesganig* in Wien; die ſiebente von *v. Zach* in *Gotha*; die achte von *Griſchow* in *Arensberg*; die neunte von *Mallet* in *Petersburg*; die zehnte von *N.* in *Archangel*; die eilfte von *Mallet* in *Ponoi*; und die zwölfte von *Lyons* in *Spitzberg*. Alle dieſe Angaben findet man bey *La Lande* in ſeiner Aſtronomie, woraus ich ſie auch entlehnt habe.

Breiten der Oerter		Pendels-Längen durch Verſuch.	berechn. nach Laplace	berechn. nach meiner Formel
0°	0′	439,'21	439, 14	438,'96
11	56	439, 26	439, 25	439, 08
18	27	439, 33	439, 32	439, 24
33	55	440, 07	439, 92	439, 84
46	12	440, 17	440, 44	440, 43
48	12	440, 56	440, 53	440, 53
50	56	440, 69	440, 65	440, 66
58	15	440, 71	440, 95	441, 00
59	56	441, 20	441, 01	441, 08
64	33	441, 15	441, 18	441, 26
67	4	441, 17	441, 26	441, 36
79	50	441, 40	441, 56	441, 70

In-

Indeſſen bemerke ich, daſs man eine vollkommene Übereinſtimmung der Berechnungen mit Verſuchen hier nicht erwarten darf: denn, wenn auch die Gründe, auf welchen die Formeln (2) 5) beruhen, ganz richtig wären; ſo müſsten doch zuerſt alle durch Verſuche beſtimmte Pendels-Längen mit der bey denſelben Formeln zum Grunde gelegten *Borda*'ſchen Pendels-Länge auf denſelben Zuſtand der Atmoſphäre reducirt werden. Die Berechnung nach der *La Place*'ſchen Formel ſcheint ſich übrigens mehr als die nach der meinigen der Erfahrung zu nähern: bey jener beträgt die gröſste Abweichung von der Erfahrung 0,27 Linien unter der Breite 46° 12′; bey dieſer aber beträgt ſie 0,3 Linien unter der Breite 79° 50′. In Beziehung doch auf den Gebrauch bey phyſiſchen Beobachtungen ſind beyde Formeln gleich gültig.

6. Durch die Länge L des einfachen Secunden-Pendels unter der Breite B iſt die wirkliche Beſchleunigung der Schwere unter derſelben Breite $= \frac{1}{2}\pi^2 L$ vollkommen beſtimmt: nennt man ſie G im Pariſer Fuſsmaſs; ſo iſt wegen (5)

$$G = 15{,}04278 + 0{,}09701 \cdot \text{Sin.}^2 B.$$

Z. B. in Gotha unter der Breite $B = 50° 56'$ findet man $G = 15{,}10126$ Fuſs. Unter dem Aequator für $B = 0$ wäre $G = 15{,}04278$: und unter dem Pol für $B = 90°$ wäre $G = 15{,}13979$; das heiſst: Ein ſchwerer Körper fällt in der erſten Zeit-Secunde beynahe 15,043 Fuſs tief unter dem Aequator; 15,14 Fuſs unter dem Pol; und 15,101 Fuſs in Gotha.

7. Das einfachſte zuſammengeſetzte Pendel, deſſen man ſich in Ermangelung eines guten Zeitmeſſers zur

zur Bestimmung des Zeitraums zwischen dem Anfange und Ende irgend einer physischen Begebenheit bedienen kann, besteht entweder aus einer an einem dünnen Faden hängenden metallenen Kugel von 6 bis 10 Linien im Durchmesser, oder einem Doppelkegel. Nennt man D die Länge des ganzen Pendels vom Aufhänge-Puncte an bis zum Mittel-Puncte der Kugel oder des Doppelkegels gemessen; bezeichnet man ferner mit N die Anzahl der Schwingungen, welche dasselbe Pendel während einer Beobachtung gemacht haben mag; und mit L die Länge des einfachen Secunden-Pendels für den Ort, an welchem die Beobachtung angestellt wird: so wird man daraus nach folgender Formel die Dauer-Zeit T derselben Beobachtung in Secunden bestimmen können.

$$T = N.\sqrt{\frac{D}{L}};\ \log. T = \log. N + \tfrac{1}{2}(\log. D - \log. L).$$

Das Gewicht der Kugel und des Doppelkegels hat also keinen Einfluss in die Bestimmung der Zeit F; nur der Halbmesser der Kugel, und die halbe Axe des Doppelkegels muss jederzeit genau genommen werden.

Z. B. Wenn man sich in Gotha eines solchen Pendels bedient, welches 288 Pariser Linien vom Aufhängepuncte an bis zum Mittelpunct der Kugel oder des Doppelkegels betragen mag; wenn man ferner findet, dass es 275 Schwingungen zwischen dem Anfange und Ende einer Begebenheit vollendet: so kann man daraus die Dauer-Zeit T derselben Begebenheit so ableiten. Zuerst suche man für die Breite von Gotha die Länge $L = 440{,}66$ des einfachen Secunden-Pendels nach (6); sodann für $N = 275$, $D = 288$ rechne man folgendermafsen:

log.

log. D = 2,4593925
— log. L = — 2,6441036

2) — 0,1847111

— 0,0923556
log. N = 2,4593327

log. T = 2,3469771

Dieses gibt T = 222,"31, oder beynahe 2' 42".

Man nehme noch an, es sey bekannt, dass das Pendel, dessen sich *Mairan* bey seinem ersten Versuche (Man sehe *Hist. de l'Acad. Roy. des Sciences*, *Année* 1735) in Paris bedient hatte, bey der Länge D = 860,16 Linien N = 1000 Schwingungen in einem gewissen Zeitraume T gemacht hat: so wird man wegen der Länge L = 440,559 des Secunden-Pendels in Paris die Dauer-Zeit T in Secunden durch folgende Rechnung bestimmen.

Log. D = 2,9345792
— Log. L = — 2,6440041

2) 0,2905751

0,1452875
Log. N = 3

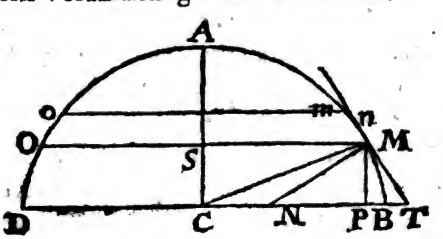
Log. T = 3,1452875

Dieses gibt T = 1397 Secunden, und genau so viel waren auch bey *Mairan's* Versuche beobachtet worden.

8. Die Formel in (7) hat zur Folge, dass, wenn man die Entfernung des Mittelpuncts der Kugel oder des Doppelkegels vom Aufhängepunct des Pendels so gross macht, als die Länge des einfachen Secunden-Pen-

Pendels an dem Orte der Beobachtung iſt, das zuſammengeſetzte Pendel einem Secunden-Pendel ſehr nahe kommen muſs. In Gotha z. B. iſt die Länge des einfachen Secunden-Pendels = 440,69 Linien: richtet man alſo das aus einer Kugel oder einem Doppelkegel beſtehende Pendel dergeſtalt ein, daſs die Entfernung des Aufhängepuncts vom Mittelpuncte der Kugel oder des Doppelkegels 440,69 Linien betrage; ſo wird dieſes zuſammen geſetzte Pendel in kleinen Bogen ſchwingend, ſo genau Secunden ſchlagen, als es bey Beobachtungen, von welchen hier die Rede iſt, immer verlangt werden mag, vorausgeſetzt, daſs man alles übrige zweckmäſsig einrichtet.

Der eigentliche Grund hiervon iſt in der Theorie vom Schwingungs-Puncte eines zuſammen geſetzten Pendels zu ſuchen. Alles kömmt hier auf die Erfindung des Abſtandes des Schwingungs-Puncts vom Aufhänge-Puncte an. Wer vollkommen genaue Formeln dafür verlangt, findet ſie im zweyten Volumen meiner *Opuſculorum ſtatico mechanicorum Lipſ. 1799*, wo ich für alle merkwürdige Fälle der Ausübung geſorgt habe: vielleicht werden einige darunter bey einer andern Veranlaſſung berührt werden.



II.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava.*

Aus

Symes's Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava.

(Fortſetzung zu S. 578 des I B.)

Rangoon iſt eine neu erbaute Stadt, welche ihr Entſtehen den Eroberungen und dem unternehmenden Geiſte des *Alompra* verdankt. Der Handel und die ſteigende Bevölkerung haben dieſen Ort anſehnlich erweitert. Seine Länge erſtreckt ſich gegen eine Meile längs dem Fluſſe, aber die Breite beträgt nicht mehr alsein D rittheil. Die Vornehmern wohnen in der Stadt ſelbſt; die Schiffeleute, ſammt dem geringern Volke halten ſich in den Vorſtädten auf. Den öffentlichen Weibsperſonen iſt zur Wohnung eine eigene Straſse auſser der Stadt angewieſen, welche *Tackally* heiſst. Die Schweine, welche als unreine Thiere hier zu Lande niemand angehören, werden hier gebraucht, um für die Reinlichkeit der Stadt zu ſorgen. Sie kriechen unter die Häuſer und verzehren allen Unflath. Auch von den Hunden ſind die *Birmans* groſse Liebhaber. Ganze Haufen derſelben machen die Straſsen unſicher. Sie ſind von kleiner Art, aber um ſo gröſser iſt der Lärm, welchen ſie durch ihr unaufhörliches Bellen verurſachen.

Unter

Unter den Fremden, mit welchen die *Engländer* während ihres Aufenthaltes in *Rangoon* Umgang gepflogen, befand ſich ein *Italieniſcher* Miſſionär mit Namen *Vincentius Sangermano*. *Symes* verdankt dieſem Manne manche ſchätzbare Nachrichten, unter andern die Beſchreibung eines Volks, welches verſchiedene Theile des Landes bewohnt, und den Namen *Carayner* oder *Carianer* führt. Sie wohnen vorzüglich in den weſtlichen Provinzen *Dalla* und *Baſſien*, folglich auch in der Nähe von *Rangoon*. Sie ſind ein gutmüthiges Geſchlecht, ſprechen eine eigene Sprache, und haben ſehr rohe Religions-Begriffe. Sie ſind die arbeitſamſten Unterthanen des Staates, wohnen in keiner Stadt, vermiſchen ſich mit keiner andern Secte, und bilden in ihren Dörfern eine eigene geſchloſſene Gemeinde; dabey ſo friedlich geſinnt, daſs ſie ſich nie in einen Krieg einlaſſen, oder an den innerlichen Unruhen Theil nehmen. Jede Veränderung in der Regierung iſt ihnen daher auf gleiche Art willkommen. Der Ackerbau, die Viehzucht und die Pflege des Federviehes ſind ihre einzige Beſchäftigung auſser dem Gartenbau. Ihre Induſtrie verſieht die ganze Gegend weit umher mit den nöthigen Lebensmitteln. In den letzten Jahren wurden einige *Carayner* von den gröſsern Land-Eigenthümern ſehr gedrückt und zogen ſich in die Gebirge von *Arracan*. Sie haben keine geſchriebene Geſetze, ſondern entſcheiden alle Streitigkeiten nach mündlich überlieferten Geſetzen, oder hergebrachter Gewohnheit. Sie ſind ſchüchtern, ehrlich, ſanft in ihren Manieren, und gegen Fremde auſserordentlich gaſtfreundlich und gefällig.

In

In der Nähe von *Rangoon*, ungefähr in einer Entfernung von drittehalb Meilen, liegt der Tempel von *Shoe-dagon*, welcher mit dem *Shoemadoo*-Tempel beynahe in gleicher Höhe, aber eine weit schönere Lage hat, und auch besser verziert ist. Er liegt auf einer felsigen Anhöhe, zu welcher mehr als hundert Stufen führen, und kann auf einige Meilen weit aus der Ferne gesehen werden. Der Weg, welcher dahin führt, wird sorgfältig unterhalten. In einiger Entfernung von dieser Strafse liegen einige Klöster der *Rhahaans*, unter dem Schatten von schwarzen Dattel-Bäumen.

Die *Birmans* sind nach der allgemeinen Sitte der Morgenländer grofse Freunde von Processionen. Diese finden vorzüglich Statt, wenn die Leichen der Reichen öffentlich verbrannt, oder junge Leute in die Klöster der *Rhahaans* aufgenommen werden. Nach den vielen Klöstern zu urtheilen, welche sich in der Nähe von *Rangoon* befinden, mufs die Anzahl der *Rhahaans* und *Phonghis* (einer niedrigern Classe von Indianischen Priestern, welche gewöhnlich *Tallapoins* heifsen) beträchtlich seyn. Sie soll sich sogar, wie man dem Verfasser berichtet, auf 1500 belaufen. Sie gehen barfufs, mit geschornen Köpfen. Die gelbe Farbe ist die einzige, in welche sich die Priester kleiden. Alle Mönche leben hier zu Lande im ehelosen Stande. Jeder *Rhahaan*, welcher sich fleischlich vergeht, wird ausgestofsen und öffentlich beschimpft. Die Jüngern stehen unter der Aufsicht eines Obern, dessen Bewilligung erfordert wird, wenn sie bey Tage oder Nacht ausgehen und in der Gegend umher ziehen wollen. Kein *Rhahaan* kocht oder bereitet seine

Speisen selbst. Er glaubt seine Zeit zu verschwenden, wenn er sich durch profane Verrichtungen abhalten liesse, das Wesen der Gottheit zu erforschen. Sie erhalten ihren nöthigen Unterhalt, schon fertig und gekocht, aus den Händen der Laien. Sie ziehen aber die kalte Küche vor. Mit Anbruch des Tages durchziehen sie zu diesem Ende die Stadt, um für den laufenden Tag den nöthigen Unterhalt zu sammeln. Jedes Kloster sendet in dieser Absicht eine Anzahl seiner Mitglieder aus, mit einem blau lackirten Gefäls an dem Arm, in welches die milden Gaben gelegt werden. Diese bestehen gewöhnlich in gekochtem Reis mit Öl vermischt, in geräucherten oder eingesalzenen Fischen, Zuckergebackenem und Früchten. Während ihres Streifzugs durch die Stadt wenden sie ihre Augen weder zur Rechten noch zur Linken. Ihr Blick ist vielmehr unbeweglich gegen den Boden gekehrt. Sie sind dabey nicht ungestüm im Fordern: sie haben es aber auch nicht nöthig, denn die Laien drängen sich von selbst herbey. Die *Rhahaans* essen des Tags nur einmahl, und nie ausser der Mittagsstunde. Da sie mehr nach Hause bringen, als zu ihrem Unterhalt erfordert wird, so überlassen sie ihren Überfluss entweder an nothleidende Fremde, oder an arme Schüler, welche sie in der Religion und den Wissenschaften unterrichten. Man hat nie gehört, dass sich diese Mönche in öffentliche Angelegenheiten mischen oder an den innerlichen Unruhen Theil nehmen. Durch dieses kluge Betragen haben sie sich unter allen Stürmen bey jeder Veränderung der Herrschaft aufrecht erhalten. Sie genieſsen daher, wie vordem, unter der Herrschaft der *Birmans* gleiche Achtung

und

und Schutz. Das Oberhaupt der Geistlichkeit in *Rangoon* heifst *Seredaw*. Es gab auch ehemahls in eben dieser Gegend eine Art von Nonnen; sie wurden aber schon lange vor der Ankunft der Engländer aufgehoben, aus der Ursache, weil eine solche Anstalt der Bevölkerung nachtheilig wäre.

Die Volksmenge von *Rangoon* schätzt unser Verfasser gegen 30000 Seelen. Dieser Ort war bey seiner ersten Anlage eine Art von Freystätte für insolvente Schuldner von allen Nationen. Man findet daher in *Rangoon* Menschen von aller Art: *Malayen*, *Mogolen*, *Persianer*, *Parsen*, *Armenier*, *Portugiesen*, *Franzosen* und *Engländer*; alles lebt hier durch einander, und geniefst in Betreff der Religion ungehinderte Freyheit. Der *Birman*, frey von aller Bekehrungssucht, achtet wenig darauf, und begünstigt keinen Theil vor dem andern. Er verlangt nur, dafs die öffentliche Ruhe nicht gestört, und sein eigner Gottesdienst nicht beeinträchtigt werde. — Nach den Gesetzen der *Birmans* wird jeder insolvente Schuldner so lange, bis die Schuld abgeführt ist, der Sclave oder Leibeigene seines Gläubigers. Dieses Gesetz ist um so härter, da es sich auf die ganze Familie des Schuldners erstreckt. Daher geschieht es, dafs sich unter den öffentlichen Weibspersonen dieses Landes einige befinden, welche wahres Mitleiden verdienen, indem sie um fremder Schulden willen an einen Kuppler überlassen werden, der, um seine Bezahlung zu erhalten, sich den Gewinn zueignet, welchen dieses unglückliche Gewerbe abwirft. Überhaupt haben die *Birmans* von dem weiblichen Geschlechte nicht die ehrenvollsten Begriffe. Sie schätzen Weibspersonen

nicht viel mehr als das Vieh auf ihren Meierhöfen. Die niedrigere Classe trägt kein Bedenken, Weiber und Töchter um einen gewissen Preis an Fremde während ihres Aufenthalts zu überlassen. Ein solches Verfahren gereicht auch keinem Theile zur Schande oder zum Nachtheile.

Der Handel in *Rangoon*, besonders mit *Teak*, der sogenannten Indischen Eiche, dem dauerhaftesten Holze zum Schiffbau, welches in dem Reiche der *Birmans* im Überflusse wächst, ist ansehnlich und lebhaft. Zur Zeit der Englischen Gesandtschaft befanden sich da mehrere Schiffe mit einer Ladung von 600 bis 1000 Tonnen. Eins derselben zu 900 Tonnen, welches dem *Maywoon* von *Pegu* angehörig war, konnte als ein Meisterwerk betrachtet werden. Es war nach Französischem Muster ganz von inländischen Zimmerleuten gebaut.

Endlich erschien die längst erwartete Erlaubniss für die Gesandtschaft, nach der Hauptstadt *Ummerapoora* zu kommen. Der *Maywoon* von *Pegu* machte es dem Rathe zu *Rangoon* bekannt. Über die Unterhandlung wegen der Bequemlichkeit der Schiffe verstrich abermahls einige Zeit, bis endlich den 25 May der *Maywoon* von *Pegu* mit seiner ganzen Familie eintraf, um die Gesandtschaft auf dieser Reise zu begleiten. Auf Befehl des Königs wurden auch noch vorher einige Rhinoceros und Alligators gefangen und mitgeführt, um an den Kaiser von *China*, welcher nie ähnliche Thiere gesehen hatte, und ein grosses Verlangen danach geäusert, als Geschenk übermacht zu werden. Nun sollten auch noch die Astrologen zu Rathe gezogen werden. Diese bestimmten

den

den 28 May als den glücklichſten Tag zur Abreiſe. Zum Unglück waren die für die Geſandtſchaft beſtimmten Schiffe an dieſem Tage noch nicht in Bereitſchaft. Der *Maywoon* bezeugte darüber ſein groſses Beyleid, liefs ſich aber von der Abreiſe nicht abhalten und verſprach, da wo der *Rangoon*-Fluſs aus dem groſsen Fluſs *Irrawaddy* heraus kommt,*) zu warten. Endlich erfolgte die wirkliche Abreiſe auf ſechs Schiffen den 30 May in Begleitung des *Sere-dogee* von Pegu, des *Baba-ſheen* und des *Jacob Aguizar*, eines Armeniſchen Kaufmanns und erſten Dollmetſchers von *Rangoon*, welche eigene Schiffe hatten. Die Reiſe geht von nun an durchaus zu Waſſer den *Irrawaddy* hinauf bis nach *Ummerapoora*, und wird in dem 9, 10 und 11 Capitel weitläuftig beſchrieben. Sie enthält aber nicht viel mehr als die Namen der an dem Fluſs gelegenen Orte, welche auf der Karte ſelbſt nachgeſehen werden müſſen. Den 16 Jul. erreichten die Schiffe *Sandaht* oder die *Elephantenſtadt*. Der Ort iſt an ſich klein, aber dadurch merkwürdig, daſs ſich hier die königlichen Elephantenwärter aufhalten. Der König iſt der ausſchlieſsende Eigenthümer aller

*) Es hält ſchwer, ſelbſt mit Beyhülfe der Karte ſich von dem Laufe und der Benennung der dortigen Flüſſe zu belehren. Nach aller Beſchreibung ſcheint der *Rangoon*-Fluſs ein Arm des *Irrawaddy* zu ſeyn, welcher bey den ältern Geographen *Ava*, und bey den *Chineſen*, aus deren Lande er hervorſtrömt, *Nou-Kian* heiſst. *D'Anvilles* Irrthum, welcher den mit dem *Ganges* gleich waſſerreichen *Irrawaddy* mit dem kleinen *Pegu*, und den *Sampou* mit dem *Ava* verwechſelt, iſt noch auffallender und ſtärker.

aller Elephanten in seinen Staaten, und die Erlaubniss, auf Elephanten zu reiten, oder eins dieser Thiere selbst zu unterhalten, wird nur Männern vom höchsten Range zugestanden. Der König der *Birmans* soll deren 6000 besitzen. Die weiblichen Elephanten stehen in *Ava* nicht in so grosser Achtung, wie in Indien, wo sie den männlichen vorgezogen werden. Niemand bedient sich ihrer bey feyerlichen Gelegenheiten, und selbst beym ordentlichen und gewöhnlichen Reiten bedienen sich ihrer wenige und selten. Bey der Ankunft in *Ummerapoora*, dessen reizende Lage weitläuftig beschrieben wird, wurde der Gesandtschaft bekannt gemacht, dass der König sich auf einem seiner Lusthäuser gegenwärtig aufhalte, um dort dem *Gaudma* einen prächtigen Tempel zu erbauen. Da man aber dieser Tage seine Rückkehr erwartete, so wurde die Gesandtschaft von den zu ihrem Empfange bestimmten Grossen ersucht, der hergebrachten Sitte gemäss, ehe die feierliche Vorstellung bey Hofe erfolgt wäre, allenthalben herumzugehen, oder über den See zufahren. Dagegen wurde ihnen gestattet, die umliegende entferntere Gegend und die Ebene zwischen den Hügeln und ihrer Wohnung nach Gefallen zu durchwandern. Auch wurde für ihren Unterhalt auf alle Art reichlich gesorgt.

Indessen traf zwar der König wieder in der Hauptstadt ein. Die feyerliche Einführung der Gesandten wurde aber dessen ungeachtet durch ein neues Hinderniss verzögert. Denn den folgenden Monat ereignete sich eine Mondsfinsterniss, welche man hier zu Lande als das Werk eines bösen Dämons betrachtet. Unter solchen Umständen wurden alle Staatsgeschäfte

geschäfte auf den nächstfolgenden Monat verlegt, und da noch überdies die Hof-Astrologen fanden, dass der siebzehnte Tag des Monats *Touzelieu* (der 30 August) der erste günstige Tag sey, so wurde die Ceremonie der feyerlichen Vorstellung bis auf diesen Tag hinausgeschoben. Vermuthlich wollten die argwöhnischen *Avaner* zu gleicher Zeit diese lange Frist benutzen, das Betragen der Gesandtschaft zu beobachten, und die Gesinnungen und Denkart der *Engländer* zu erforschen. Der Verfasser bemerkt, dass Stolz die hervorspringende Eigenschaft in dem Character der *Birmans* sey. Der König von *Ava* hält sich gleich dem Kaiser von *China* über alle andere Mächte des Erdbodens erhaben. Alle Völker, welche ostwärts von *Bengalen* wohnen, leben in der festen Überzeugung, dass die Abgesandten fremder Mächte nicht anders an sie abgeschickt werden, als um ihren Schutz anzuflehen, oder den Vasallen-Eid zu leisten, und den schuldigen Tribut zu entrichten. Man glaubte allgemein, dass auch die gegenwärtige Gesandtschaft keine andere Bestimmung habe. Während diesem langen Zwischenraum hatte der Verfasser hinlängliche Zeit und Gelegenheit, sich mit der Landesverfassung bekannt zu machen, und folgende Nachrichten zu sammeln.

Die *Birmans* sind zwar ihrem Geschlecht und Ursprung nach *Hindoos*, sie bekennen sich aber zur Secte des *Budda*. *Gotma*, *Goutum*, oder wie ihn andere nennen, *Gaudma*, soll ein Weltweiser gewesen seyn, welcher nach der Meinung der *Birmans* vor 2300 Jahren gelebt, und den Dienst des *Budda* gelehrt hat. Sein Name ist unter diesen Völkern in so grosser Achtung, dass sogar das Bildniss des *Budda*

unter dem Namen *Gaudma* verehrt und in den Ländern zwiſchen *Bengalen* und *China* angebetet wird. Die Anhänger des *Budda* machen den Verehrern des *Brahma* das Alter ihres Urſprungs ſtreitig, und ſind ungleich zahlreicher als dieſe letzten. Die *Cingaleſen* in *Ceylon* ſind ebenfalls *Buddaiſten* und zwar von der reinſten Art. Die *Birmans* wollen dieſe ihre Religion von daher erhalten haben. Die Lehre des *Budda* ſoll ſich ihrer Behauptung zu Folge von *Ceylon* nach *Arracan*, von da aus nach *Ava*, und von *Ava* zu den *Chineſen* verpflanzt haben, welche, wenn man anders den *Birmans* trauen darf, ſich zur Secte des *Budda* bekennen. Auch das Geſetzbuch der *Birmans* iſt Indiſchen Urſprungs. *Menu* erhielt dieſe Geſetze zuerſt in 100000 *Slocas* oder Verſen unmittelbar vom Himmel, und machte ſie bekannt. Die *Munis*, oder ältern Weltweiſen, waren die Ausleger des *Menu*. Ihre Commentarien ſammt dem Text heiſſen das Geſetzbuch oder *Dherma Saſtra*. Die Ceremonial-Geſetze der *Birmans* ſind in einigen Fällen gelinde, in andern verfahren ſie ſehr ſtreng. Die peinlichſten Strafen warten des Hochverraths, und jedes dahin abzweckenden Anſchlags. Der erſte Diebſtahl, wenn er nicht mit Grauſamkeit begleitet iſt, oder der Schaden nicht über 100 Pfund beträgt, wird nicht mit dem Tode beſtraft, ſondern der Urheber wird auf jeden Backen gebrandmarkt und als Dieb bezeichnet; im zweyten Betretungsfalle verliert er den Arm; der dritte Angriff hat die Todesſtrafe zur Folge. Die Enthauptung iſt die gewöhnlichſte Strafe der Miſſethäter.

Die

Die Stadt *Ummerapoora* ist in verschiedene Districte und Gerichtsbarkeiten getheilt, deren jeder ein *Maywoon* vorsteht, welcher nicht, wie in den Provinzen, den Rang eines Vicekönigs hat, sondern mehr einem Maire gleicht, vor dessen Gerichtshof alle bürgerliche Streitigkeiten und Criminal-Vorfälle gebracht werden. In Capital-Verbrechen berichtet dieser den Vorfall, nebst seinem schriftlichen Gutachten, an den k. Staatsrath oder *Lotoo*, welcher letzte dann diese Sache dem Könige selbst referirt, und dessen Entscheidung erwartet.

Die erste Person am Hofe nach dem Könige war zur Zeit der Gesandtschaft die vornehmste Königinn, welche den Titel *Nando Praw* führt, und dem Könige keinen Sohn geboren hat. Er hat aber doch deren zwey von seiner zweyten Gemahlin *Myack Nandoh*, den Kronprinzen *Engy Teekien* und den Prinzen von *Prome*, *Pee Teekien*. Die Prinzen von *Tongho*, *Bassien* und *Pagham* sind von Concubinen erzeugt. *Meedah Praw* ist eine Prinzessin von höherm Stande, und die Mutter der ersten Königinn. Der Kronprinz ist verheirathet, und hat einen Sohn nebst zwey Töchtern, welche sämmtlich noch sehr jung sind. Da die Krone abwärts in gerader Linie auf alle männliche Descendenten vererbt wird, so hat der Sohn den Rang vor allen Seiten-Verwandten, folglich auch vor den Vatersbrüdern.

Nach den Prinzen vom Geblüte sind die ersten im Range die *Woongees* oder ersten Minister des Staats, deren gewöhnlich viere sind. Diesen folgen die Mitglieder des regierenden Staatsraths. Diese versammeln sich jeden Tag, den Sonnabend der Birmans

ausgenommen, im *Lotoo* von 12 bis 3 oder 4 Uhr, nachdem mehr oder weniger Geschäfte vorkommen; sie erlassen Befehle an die verschiedenen *Maywoons*, und beherrschen im Grunde das ganze Reich, in wiefern dies in einem Staate möglich ist, in welchem ein unumschränkter König nach Willkühr gebietet. Die *Woondocks* sind Standespersonen von geringerer Gewalt, welche im Staatsrath keine entscheidende Stimme haben, und häufig gebraucht werden, um öffentliche Geschäfte von Wichtigkeit zu Stande zu bringen. Vier *Attawoons* oder Minister des Innern arbeiten oft mit Erfolg den Absichten der *Woongees* entgegen. Sie sind die geheimen Räthe des Königs, und haben bey diesem zu allen Zeiten freyen Zutritt, ein Vorrecht, welches selbst der vornehmste *Woongee* nicht geniesst. Darauf folgen die vier ersten Secretärs oder *Sere-dogee*, mit einer Menge von Unterschreibern (*Serees*); vier *Nachangees*; vier *Sandoghans* zur Anordnung des Hof-Ceremoniels; neun *Sandozains*, welche alle öffentliche Papiere im Staatsrath ablesen; die oben angeführten vier *Maywoons*; der *Assaywoon* oder General-Zahlmeister, welche Stelle gegenwärtig ein *Woongee* bekleidet, und daher *Assay Woongee* heisst, nebst dem *Daywoon* oder Waffen-Träger des Königs, dem *Chaingeewoon* oder Ober-Aufseher der Elephanten; und die *Woons* oder Aufseher von dem Hof-Staat der Königinnen und Prinzen.

In dem Staate des *Birmans* gibt es gar keine erbliche Ämter; alle ohne Ausnahme fallen, wenn sie erledigt werden, der Krone anheim. Der *Tsaloe* oder die Kette ist das Merkmahl des Adels, dessen es verschie-

ſchiedene Claſſen gibt, welche durch die Anzahl der Schnüre angezeigt und kenntlich gemacht werden. Dieſs erſtreckt ſich auch auf den Hausrath und gewiſſe Kleidungs-Stücke, welche ebenfalls den Rang ihres Beſitzers bezeichnen. Darauf wird ſcharf gehalten, und wehe demjenigen, welcher ſich die Unterſcheidungen eines höhern Standes anmaſst. Hierher gehören die Geſtalt der Bethel-Büchſe, welche ein Aufwärter jedem *Birman* von Stande nachträgt, es mag dieſer ſich hinbegeben, wohin er will: die Form der Ohren-Ringe und des Pferdes-Geſchirrs; das Metall, deſſen ſich eine Standesperſon bey ihren Trink-Geſchirren und Spuck-Näpfen bedienen darf. Gold z. B. bezeichnet einen Mann vom höchſten Range. Eben ſo beſchreibt unſer Verfaſſer weitläuftig die Hof- und übrige Kleidung der vornehmern *Birmans*, der Männer ſowol als der Frauen. Dieſe färben bey ihrem gröſsten Putz das Innere der Hand und der Nägel mit rother Farbe. Beyde Geſchlechter färben ſich auch die Augenlieder und Zähne ſchwarz. Übrigens gleichen die *Birmans* in ihren Geſichtszügen mehr den *Chineſen* als den eingebornen *Hindoos*; beſonders die Weiber in den nördlichen Gegenden des Reichs ſind ſchöner als dieſe, aber nicht ſo gut gebaut. Sie ſind ſtark von Leibe und haben lange ſchwarze Haare. Die Männer ſind zwar nicht von groſser Statur, aber von athletiſcher Kraft. Da ſie ſich alle Haare aus dem Bart raufen, ſo haben ſie alle ein beſtändig jugendliches Anſehen. Sie tattuiren ſich die Schenkel und die Arme mit den ſonderbarſten Geſtalten. Weder die Männer noch die Weiber ſind ſo reinlich als die *Hindoos*, bey welchen das

unauf-

unaufhörliche Waschen eine religiöse Pflicht und Obliegenheit ist.

Kein *Birman* verheirathet sich vor den Jahren der Mannbarkeit. Die Ehe selbst wird als ein bloss bürgerlicher Contract angesehen. Das Gesetz verbietet die Polygamie, und gestattet nur *eine* rechtmässige Frau, welche *Mica* heisst. Dagegen kann sich jeder so viele Beyschläferinnen halten, als er kann und vermag. Ein Mann kann sich unter gewissen Umständen von seiner Frau trennen, aber diese Verhandlung ist mit schweren Unkosten verbunden. Die Beyschläferinnen, welche mit der rechtmässigen Frau in einem Hause wohnen, sind verbunden, ihr alle Hausdienste zu leisten. Sie sind ihre Aufwarterinnen, und im Falle sie ausgeht, tragen sie ihr die Bethel-Büchse, den Fächer, oder die Wasser-Flasche nach. Wenn der Hausvater stirbt, fallen alle leibeigene Beyschläferinnen des Mannes der Witwe als Eigenthum anheim. Stirbt ein *Birman* ohne Testament, so gehören drey Viertheile seines Eigenthums seinen ehelich gebornen Kindern, jedoch zu ungleichen Theilen. Das letzte Viertheil erhält die Witwe, welche zugleich die Vormünderinn ihrer Kinder ist. Die Leichen-Begängnisse der *Birmans* werden mit grossen Feierlichkeiten veranstaltet. Sie verbrennen ihre Todten; weil aber diess zu kostbar ist, und der Aufwand nur von den Reichern bestritten werden kann, so werden die Todten der ärmern Classen entweder begraben oder in den Fluss geworfen.

Die Bevölkerung des Staats von *Ava* ist ansehnlich. Glaubwürdigen Angaben zu Folge sollen sich, ohne das neu hinzugekommene *Arracan* zu rechnen,

in

in dieſem Reiche über 8000 Städte, Flecken und Dörfer befinden. Wenn mit dem Verfaſſer, im Durchſchnitt jeder Ort zu 300 Haushaltungen angenommen, und jedes Haus zu ſechs Perſonen gezählt wird, ſo beträgt dieſs im Ganzen eine Bevölkerung von 14 Millionen und 400000 Seelen. Mit *Arracan* mag ſich die Bevölkerung auf 17 Millionen belaufen, und der Verfaſſer glaubt, daſs dieſe Anzahl eher zu klein als zu übermäſsig ſey. Indeſſen ſoll dieſs nicht weiter, als eine bloſse ungefähre Schätzung und Muthmaſsung gelten. Es kann aber nach meiner Überzeugung dieſe politiſche Berechnung nicht einmahl in dieſer Rückſicht beſtehen. Denn alle Elemente, auf welchen ſie beruhet, ſind entweder ungewiſs oder falſch. Selbſt in den blühendſten Europäiſchen Staaten kann nicht ein Ort in den andern gerechnet zu 300 Familien angenommen werden. Dieſs findet noch um ſo weniger Statt, wenn man mit dem Verfaſſer auf jede Familie ſechs Perſonen zählt.

Die Einkünfte des Königs beſtehen in dem zehnten Theile von allem, was in dem Lande hervorgebracht wird, ſo wie auch in dem zehnten Theile von allen Gütern, welche eingeführt werden. Der gröſste Theil dieſes Einkommens wird in Natura erhoben, und auf eben dieſe Art in Beſoldungen an die Staats-Diener überlaſſen. Den Prinzen von Geblüt und den höhern Staats-Beamten werden zur Beſtreitung des nöthigen Aufwandes, und zur Vergeltung ihrer Dienſte, ganze Landſtriche, Städte und Landgüter überlaſſen. Nur in dringenden Nothfällen bezahlt der Staat in klingender Münze. Alle königl. Diener heiſsen Sklaven des Königs, welche zum

Theil

Zeit viele Schiffe ſo viel möglich das Cap zu vermeiden ſuchten, indeſſen andere auf der Inſel *S. Helena* die nöthigen Proviſionen gegen ungleich billigere Preiſe erhielten. Auſserdem hatte ſich auch ſeit einigen Jahren auf dieſer Beſitzung ein auſserordentlicher Hang zum Luxus verbreitet, wodurch die Sitten der Einwohner merklich verſchlimmert wurden.

Die Schiffe eilten nun, dem auf dem Cap erhaltenen, obgleich ſehr zweifelhaft gewordenen Wink zu Folge zuerſt den *Admiralitäts-Inſeln* zu. Sie ſegelten den 28 März die Inſel *S. Paul* vorbey, welche *Cook* mit der nahe gelegenen Inſel *Amſterdam* verwechſelt. Auf der erſten Inſel ſahe man im Vorbeyſegeln die Wälder in vollem Brande und das ganze Eiland in Rauch gehüllt. Sie liegt im 37° 56' S. B. und 75° 2' öſtlicher Länge. Den 21 April erſchien die Escadre im Angeſicht von *Neu-Holland* und lief durch einen Miſsverſtand in den *Sturm-Bay* ein, fand aber bald einen neuen und bequemern Hafen, welchem nebſt einer nicht weit entlegenen Straſse der Name *D'Entrecaſteaux* beygelegt wurde. Das Auge war erſtaunt, in den dortigen ungeheuren Wäldern Bäume von einer Höhe von 150 Fuſs zu ſehen. An einem Teiche wurde ein Schwan von glänzend ſchwarzer Farbe, mit vier ſtarken weiſsen Federn an jedem ſeiner Flügel, getödtet. In der Folge fand man deren in Menge. Die Schiffe, welche zur Erforſchung der Küſte ausgegangen waren, glaubten bey ihrer Zurückkunft entdeckt zu haben, daſs die *Adventures Bay* ſowol als das *Cap Tasman* zu einer eigenen von *van Diemen Land* abgeſonderten Inſel gehörten.

Un-

Unſere Reiſenden, ſehr erfreut, einen ſo geräumigen, und für alle durch Sturm umher getriebene Europäiſche Seefahrer ſo ſichern Ankerplatz auf dieſer Küſte von *Neu-Holland* entdeckt zu haben, verlieſsen nun dieſe Inſel, deren naturhiſtoriſche Seltenheiten von *La Billardière* weitläuftig beſchrieben werden, und ſetzten ihre Reiſe weiter nach *Neu Caledonien* fort. Sie ſtieſsen zuerſt an die in Süden nahe bey Neu-Caledonien gelegene *Fichten-Inſel*, *Isle de Pins*, und fanden bey der geographiſchen Beſtimmung in *Cooks* Angabe eine Abweichung von 4′ in Betreff ſowol der Länge als der Breite. An der Küſte von *Neu-Caledonien* liefen die Schiffe wegen der unzähligen Corallen-Riffe die gröſste Gefahr, welcher ſie nur nach der äuſserſten Anſtrengung glücklich entgingen. Auch von ihrer nord-nord-öſtlichen Seite die ganze Strecke bis gegen Oſt-Nord-Oſt iſt dieſe Küſte, wegen der vielen gebirgigen Eilande und Klippen, noch gefährlicher als gegen Süden. Den 8 Julius kamen die *Arſacidiſchen Inſeln*, und einige Zeit darauf der einem Segelſchiff ähnliche Felſen *Eddyſtone* zum Vorſchein. Dieſem folgten die *Isles de la Treſorerie*, fünf oder ſechs an der Zahl, aber ſo nahe an einander gelegen, daſs ſie *Bougainville* nur für eine einzige Inſel gehalten hat. Hier hatten die Schiffe mit Untiefen zu kämpfen; beſonders in der Nähe von *Bougainville's Eiland*, welches durch einen engen Canal von der Inſel *Bouka* getrennt iſt, bis ſie endlich auf *Neu-Irland* in dem Hafen *Carteret* die Anker warfen, nachdem ſie vorher auf der *Cocos-Inſel* an das Land gegangen waren. Von da aus ging die Reiſe nach den *Admiralitäts-Inſeln*, welche aber dem

erwarteten Erfolge nicht entsprach, gegen *Neu-Guinea* durch die Strafse *Pitt* nach *Amboina*, um da der so nöthigen Erholung zu geniefsen, und den mit jedem Tage zunehmenden Verheerungen des Scorbuts kräftigen Einhalt zu thun.

Die Insel *Amboina* heifst bey den Eingebornen *Ambon*. Der Gouverneur dieser Insel hat den ersten Rang nach dem General-Gouverneur von *Batavia*. Die südliche Breite der Sternwarte am westlichen Ende der Stadt war 3° 41′ 40″, die östliche Länge 126° 9′. Das *Fort de la Victoire*, in welchem der Gouverneur mit einigen Gliedern des Conseils seine Wohnung hat, ist von Backsteinen erbaut, aber dabey in einem so erbärmlichen Zustande, dafs darin kein Kanonen-Schufs geschehen kann, ohne dem Fort merklich zu schaden. Die Garnison bestand aus 200 Mann gröfstentheils Eingebornen. Ein kleiner Theil waren Europäer und ein kleines Detachement von einem Wirtembergischen Regiment. Alle Europäer brannten von Verlangen, ihr Vaterland wieder zu sehen, sahen aber dazu wenig Hoffnung, indem sie von Zeit zu Zeit durch leere unerfüllte Versprechungen Jahre lang hingehalten und getäuscht werden. Da Ostindien der Gesundheit der Europäer so nachtheilig ist, so kommt die Compagnie um so schwerer daran, den wenigen, welche am Leben bleiben, den Abschied zu ertheilen. Die Insel *Amboina* ist in mehrere Districte getheilt, welche an vielen Orten aus eben so vielen Ortschaften bestehen, welche *Nygri* heifsen. Jedem *Nygri* steht ein Eingeborner vor, und führt den Titel eines *Orancaye*. Er selbst steht unter der Oberaufsicht des Holländischen Gouvernements und hat

für

für die Polizey des ihm anvertrauten Cantons zu ſorgen. Die Holländer ſuchen zu dieſer Stelle gewöhnlich eingeborne Proteſtanten zu befördern. Die ältern Chefs oder die Anverwandten derſelben haben den Vorzug. Ein gleiches gilt von den Reichen, welche vor andern befördert werden. Jeder dieſer *Orancayes* hat die Aufſicht über 100 Eingeborne. Die Holländiſche Compagnie beſchenkt ihn beym Antritt ſeines Amtes mit einem ſilbernen Degen. Ihre Kleidung iſt ſchwarz nach Europäiſchem Zuſchnitt. *Orancaya* heiſst in Malayiſcher Sprache ſo viel als ein reicher Mann. Dieſe Würde iſt kein bloſser Name, denn ſie führt nicht ſelten zu einem anſehnlichen Vermögen. Denn, indem ſie die ärmern Einwohner von *Amboina* anhalten, ihre Abgaben zum Beſten der Compagnie zu entrichten, ſo vergeſſen ſie dabey nie ihren Vortheil. Doch verſtehen auch die Agenten der Compagnie ihren Vortheil nicht weniger, und benutzen alle Kunſtgriffe, um die Habſucht der *Orancayes* zu vereiteln. Die Einwohner von *Amboina* ſprechen die Malayiſche Sprache, von welcher das Ende des zweyten Theils ein kurzes Wörterbuch enthält. Der Gebrauch des Betels iſt ſeit undenklichen Zeiten unter dieſen Menſchen ſo ſehr zum Bedürfniſs geworden, daſs ſie ſich deſſelben nur in den Stunden des Schlafs oder während der Mahlzeit enthalten. Wenn auch der in der Zubereitung untergemiſchte Kalch die Zähne ſchwärzt, ſo behalten ſolche doch einen fortdauernden ſchönen Glanz. In den ſumpfigen Gegenden der Inſel befinden ſich viele Sago-Pflanzungen, welche den Einwohnern eine ſehr geſunde Nahrung verſchaffen. Der Reis, welcher in *Amboina* verzehrt wird, iſt kein

Product dieſer Inſel, obgleich der Boden dazu nicht ungünſtig wäre. Aber die unerſättliche Habſucht der *Holländiſchen Oſtindiſchen Compagnie* geſtattet keinen Reisbau im Lande, damit die Einwohner ja nicht zu vermöglich werden. Denn, indem die Compagnie fremden Reis an die Inſulaner verkauft, erhält ſie auf dieſe Art wieder ihr, beym Ankauf der Gewürze ausgelegtes Geld zurück, und bewirkt zu gleicher Zeit, daſs der Preis des Arbeiter-Lohns nicht erhöht wird. Daſs noch überdieſs die Agenten der Compagnie bey dieſem Handel gewinnen, verſteht ſich von ſelbſt. Auf dieſe Art hindert das Gouvernement, welches nur auf ſeinen Vortheil bedacht iſt, bey den Einwohnern alle andere Art von Induſtrie, und beſchränkt dieſe bloſs allein auf den Anbau von Nelken- und Muſcatennuſs-Bäumen. Die *Holländer* ſorgen ſogar dafür, daſs dieſe nicht in zu groſser Anzahl hervorgebracht werden. So z. B. fand die Regierung von *Batavia*, daſs die Inſel *Banda* allein genommen ſo viel an Muſcaten-Nüſſen und Blüthen hervorbringe, als zur Ausfuhr nach Europa erfordert wird. Sie befahl daher, um den Schleichhandel aufzuheben, daſs in *Amboina* alle dort befindliche Muſcaten-Pflanzungen ausgerottet und zerſtört werden ſollten. Dieſer ſchändliche Befehl wurde ſo genau befolgt, daſs nur wenige gerettet wurden. Aber der Himmel warf ſich zum Rächer dieſer Schandthat auf. In demſelbigen Jahre zerſtörte ein Orkan alle Pflanzungen auf der Inſel *Banda*, und die Compagnie ſah nun ihr Unrecht ein, und ſuchte von der Zeit die Pflanzungen in *Amboina* wieder herzuſtellen. Aus dieſer Urſache ſind noch gegenwärtig die meiſten dieſer Bäume erſt

im

im Werden. Dieſe gränzenloſe Hab- und Gewinnſucht der Compagnie zeigt ſich von allen Seiten. Auch hier wie auf dem *Cap* übernimmt es die Compagnie, die angekommenen Schiffe mit allem nöthigen zu verſehen. Sie ſucht dadurch die Concurrenz der Käufer zu verhindern, und folglich alle Producte in den niedrigſten Preiſen zu erhalten. Die vornehmſten Agenten der Compagnie maſsen ſich ſogar das Recht an, den Einwohnern alle Lebensmittel, deren ſie zum täglichen Gebrauch benöthigt ſind, unentgeltlich abzunehmen. Um das Syſtem der Unterdrückung zu vollenden, iſt der Fiſcal der Inſel berechtigt, allen Eingebornen nach Maſsgabe ihres Vermögens und ſeiner eigenen Habſucht zu ſeinem Vortheil Geld-Strafen aufzulegen und Leute ſchuldig zu finden, welche kein Verbrechen begangen haben. In vorigen Zeiten hatten auch andere benachbarte Inſeln als z. B. *Ternate*, *Tidor*, *Makian* etc. Überfluſs an Nelken und Muſcat-Pflanzen. Die *Holländer*, welche durchaus nach dem ausſchlieſsenden Beſitz dieſer koſtbaren Gewürze trachten, nöthigten die Herren dieſer Inſeln, ihre Pflanzungen zu zerſtören, und ſchickten zu dieſem Ende von Zeit zu Zeit ihre Agenten dahin, welche alles auf das ſtrengſte unterſuchten. Nur auf *Amboina*, oder ſolchen Inſeln, welche ganz von den *Holländern* abhängen, und ihrer Aufſicht ganz unterworfen ſind, wird der Anbau geſtattet. Aber auch hierin tritt die Natur ins Mittel. Denn durch die Vögel werden viele Körner in die nahegelegenen Inſeln gebracht, welche in der Folge keimen und gedeihen. Die *Holländer* wiſſen dieſs, und ſuchen dieſem Hinderniſs ihrer Hab-

sucht dadurch zu begegnen, dafs sie auf den Inseln eigene Residenten halten, deren ganze Amts-Verrichtung darin besteht, die Gegend und das umliegende Land auszuspähen, nach allen Richtungen zu durchstreifen, und jede aufkeimende Pflanze zu vernichten.

Die *Holländer* auf den *Molucken* sprechen mit ihren Sclaven, wovon die meisten aus *Macassar* und *Ceram* eingebracht werden, keine andere als die *Malayische* Sprache; sie hüten sich sorgfältig, sie mit dem Holländischen bekannt zu machen; sie scheuen nichts so sehr, als von diesen verstanden zu werden. Kaum hatten sich die *Holländer* auf den *Molucken* den ausschliefsenden Handel zugeeignet, so ging ihr Bestreben dahin, den Zustand der Bevölkerung dieser Inseln zu erforschen. Man gab sie anfänglich zu 150000 Seelen an. Neuere und zuverlässigere Berichte setzen diese Anzahl auf die Hälfte herab. An Gewürz-Nelken werden auf den *Molucken* jährlich 2000 Ballen, jeder zu 24 *Myriagrammes* (das Myriagramme zu 20 Pf. 6 Unzen 6 Gr. gerechnet) gesammelt. Mit der Erndte von zwey Jahren werden sodann drey Schiffe beladen, deren zwey sogleich abgehen, das dritte folgt erst im kommenden Jahre. Im Fall die Ausfuhr gröfser wäre, als der gewöhnliche Verbrauch, läfst die Compagnie den Überrest verbrennen, um die Waare in gleichem Preise zu erhalten. So sehr aber auch diese Gesellschaft nach dem Allein-Handel der Gewürze strebt, so wird doch dessen ungeachtet noch neben her immer der fünfte Theil der jährlichen Einnahme durch Schleichhandel ausgeführt. Die schlecht besoldeten Agenten der Compagnie sind die ersten, wel-

welche sich aus Noth und Gewinnsucht über alle damit verbundene Gefahren hinwegsetzen. Vor einiger Zeit wurden sogar die beyden Gouverneurs von *Banda* eines ähnlichen Unterschleifs wegen gefänglich nach Batavia abgeführt. Dieſs diente aber zu nichts weiter, als die übrigen klüger und vorsichtiger zu machen. Dieſer Schleichhandel wird vorzüglich durch die Piroquen der zunächſt gelegenen Insel *Ceram* betrieben, und die ausgesuchten Waaren an die Englischen Schiffe, gegen Indische Zeuge, Opium, Feuer-Gewehr, Pulver etc. vertauscht. Die *Chineſen* sind beynahe die einzigen Fremden, welchen die *Holländer* gestatten, sich hier nieder zu lassen, jedoch nur unter der Bedingung einer vorhergegangenen Naturalisation, wodurch ihnen alle Rückkehr nach *China* unmöglich gemacht wird. Sie können sodann in den *Molucken* umher schiffen; Schiffe, welche aus *China* unmittelbar kommen, können nur in *Macaſſar* und *Batavia* einlaufen. Alle *Chineſen*, welche nach den *Molucken* kommen, sind ohne Ausnahme Kaufleute. Sie verstehen sich so sehr auf den Gewinn und Handel, dafs ihr Ruf darunter leidet, worüber sie sich aber nicht sonderlich bekümmern. Selbst die dortigen *Juden* können ihnen nicht gleichkommen. Die *Chineſen* haben Kraft ihrer Anzahl und Verbindungen zu grofse Vortheile vor jenen voraus. So z. B. ist der Zoll-Einnehmer der Compagnie ein Chinese, und hat als der Chef seiner Landsleute, in Fällen, welche sich die Compagnie nicht besonders vorbehalten, die Polizey-Ober-Aufsicht über dieselben.

Die ursprünglichen Sitten der Eingebornen von *Amboina* haben sich so sehr verändert, dafs beynahe

jede Spur davon verſchwunden iſt. Dieſe Inſeln haben ihren Oberherrn zu oft verändert, und eben dadurch alles Eigene verloren; ſie ſind aus der Herrſchaft der *Araber*, *Mohren* und *Malayen* in die der Europäer, der *Portugieſen*, *Spanier* und *Holländer* übergegangen. Jede dieſer Nationen hat den Verſuch gemacht, ihre Sitten geltend zu machen. Die *Portugieſen* haben zuerſt die katholiſche Religion eingeführt. Die *Holländer* im Gegentheil begünſtigen auf alle Art den proteſtantiſchen Gottesdienſt, um ihre Herrſchaft feſter zu gründen. Sie halten zu dieſem Ende eine Menge von Schulen, wo die Kinder der Eingebornen in der proteſtantiſchen Religion, und im Leſen und Schreiben der Malayiſchen Sprache unterrichtet werden. In dieſer Sprache wird auch der Gottesdienſt für dieſe Inſulaner gehalten. Die *Holländer* haben für ſich eine eigene Kirche, in welcher Holländiſch gepredigt wird. Auch die *Chineſen* haben ihre Pagode, desgleichen die Mahomedaniſchen Einwohner eine Moſchee. So ſehr man aber auch dieſe Völker gewöhnt hat, ihr Eigenthum an die Europäer zu überlaſſen, ſo ſind ſie doch in einem gewiſſen Puncte weniger nachgiebig und gelehrig. Ihre Eiferſucht hat keine Gränzen. Keine Strafe würde ſie abhalten, eine unbeſcheidene Äuſserung in Betreff ihrer Weiber empfindlich zu rächen.

(*Der Beſchluſs folgt.*)

IV.

Digitized by Google

IV.

Über die Störungen des Planeten Mars.

Aus einem Schreiben des Pfarrers *Wurm.*

Gruibingen, d. 19 Febr. 1800.

Die Störungen des *Mars* durch Jupiter, Erde und Venus ſind neuerdings ausführlich von *Burckhardt*, (A. G. E. II Band S. 556 und III B. S. 495) von *Oriani* (A. G. E. IV B. S. 259) von *Schubert* in ſeiner theoretiſchen Aſtronomie, St. Petersb. 1798 4to 3 Th. wie auch von mir in *Bode's* aſtronom. Jahrbuche 1802 S. 149 unterſucht worden. Wer die ſo weitläuftigen und verwickelten Perturbations-Rechnungen kennt, wird es für keinen Überfluſs halten, daſs man jetzt dergleichen Formeln für den Mars, nicht nur von verſchiedenen Aſtronomen, ſondern auch nach ganz verſchiedenen Methoden berechnet, beyſammen hat, da *Burckhardt*, *Oriani* und *Schubert* ſich der *La Place*'ſchen, und *ich* hingegen mich der *Klügel*'ſchen Methode bedient habe. Wer indeſs ſelbſt den Verſuch machen, und dieſe Mars-Störungen unter ſich vergleichen will, wird da oder dort manche Anſtöſse finden, die einer weitern Aufklärung ſehr bedürfen. Ich habe zwar ſchon am angezeigten Orte des aſtronomiſchen Jahrbuchs meine Formeln mit denen von andern Aſtronomen vorläufig verglichen; allein es blieben mir dabey noch gewiſſe Schwierigkeiten übrig,

brig, die ich erſt nach einer genauern Unterſuchung zu heben im Stande war.

Die hier folgende vergleichende Zuſammenſtellung aller von obigen vier Aſtronomen berechneten Mars-Gleichungen, womit vielleicht denen, die dieſe Formeln wirklich brauchen wollen, einiger Dienſt geſchieht, iſt das Reſultat dieſer ſorgfältigeren Prüfung. Man wird ſich dabey durch den Augenſchein überzeugen, daſs jede der vier Arbeiten die andere ergänzt, indem zwar ſechs Gleichungen vorkommen, die allen gemeinſchaftlich, aber auſser dieſen weit mehrere, die nur einem, oder einigen eigenthümlich ſind. Um demnach neue Mars-Tafeln, womit gegenwärtig mehrere Aſtronomen ſich beſchäftigen, mit Zuziehung der Störungen dieſes Planeten zu conſtruiren, dürfte es nöthig ſeyn, nicht nur die einzelnen nicht ganz zureichenden Formeln des einen oder des andern, ſondern die vierfache Arbeit aller zu benutzen, und eine durch die andere zu vervollſtändigen: ſo könnte man ziemlich ſicher ſeyn, die Mars-Gleichungen ſo vollſtändig als möglich beyſammen zu haben, da es nicht ſcheint, daſs mehrere nur einigermaſsen beträchtliche Gleichungen der vereinigten Unterſuchung verſchiedener Rechner entgangen ſeyn werden. In der hier angeſtellten Vergleichung habe ich jeder Formel, ſo wie ſie öffentlich bekannt geworden, ihre urſprünglich ungeänderte Form (bis auf die Kleinigkeiten, die ich unten anzeigen werde) gelaſſen; übrigens, ob ich ſchon 30 Argumente der Mars-Störung unterſucht habe, hier von meinen und den übrigen Formeln nur ſolche aufgenommen, deren Gröſstes nahe auf 1 Sec. ſteigt, und die in der

Summe

Summe bey 2 Sec. zuſammen ausmachen könnten; will man ſich die Arbeit noch mehr erleichtern, ſo kann man auch noch die wenigen Gleichungen weglaſſen, deren Gröſstes nicht über 2 Sec. beträgt. Die allen vier Aſtronomen gemeinſchaftlichen Gleichungen ſind mit Römiſchen Ziffern, die andern mit Buchſtaben bezeichnet.

Störungen des Mars durch die Erde.

I. Burckhardt. + 6,"30 Sin. (☿ − ♂) − 0,"87 Sin. 2 (☿ − ♂) − 0,"17 Sin. 3 (☿ − ♂)
Oriani + 6,"31 Sin. (☿ − ♂) − 0,"87 Sin. 2 (☿ − ♂) − 0,"17 Sin. 3 (☿ − ♂)
Schubert + 6,"3 Sin. (☿ − ♂) − 1,"0 Sin. 2 (☿ − ♂) − 0,"2 Sin. 3 (☿ − ♂)
Wurm + 6,"46 Sin. (♂ − ☿) + 0,"89 Sin. 2 (♂ − ☿) + 0,"17 Sin. 3 (♂ − ☿)
II. Burckhardt − 11,"9 Sin. (2♂ − ☿ + 45° 19′ 30″)
Oriani − 12,"30 Sin. (2♂ − ☿ + 45° 46′)
Schubert + 9,"3 Sin. (2♂ − ☿ − Aphel. ♂)
Wurm + 12,"63 Sin. (2♂ − ☿ − Aphel. ♂)
III. Burckhardt − 5,"5 Sin. (3♂ − 2☿ + 35° 11′)
Oriani + 6,"36 Sin. (2☿ − 3♂ − 34° 1′)
Schubert + 5,"9 Sin. (3♂ − 2☿ − Aphel. ♂)
Wurm + 5,"66 Sin. (3♂ − 2☿ − Aphel. ♂)
A. Schubert − 4,"7 Sin. (2♂ − ☿ − Aphel. ☿)
Wurm − 4,"73 Sin. (2♂ − ☿ − Aphel. ☿)
B. Schubert − 0,"6 Sin. (☿ − Aphel ♂)
Wurm + 0,"95 Sin. (Aphel. ♂ − ☿)
C. Oriani + 3,"28 Sin. (4♂ − 2☿ + 69° 51′)

Störungen durch den Jupiter.

IV. Burckhardt − 24,"41 Sin. (♂ − ♃) + 13,"65 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)
Oriani − 24,"41 Sin. (♂ − ♃) + 13,"63 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)
Schubert − 24,"44 Sin. (♂ − ♃) + 13,"58 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃)
Wurm − 24,"43 Sin. (♂ − ♃) + 13,"60 Sin. 2 (♂ − ♃) + 1,"18 Sin. 3 (♂ − ♃) + 0,"17 Sin. 4 (♂ − ♃)

V. Burck-

V. Burckhardt + 21,"57 Sin. (♂ — 2 ♃ — 31° 50′ 56″)
Oriani + 21,"81 Sin. (♂ — 2 ♃ — 31° 47′)
Schubert + 23,"51 Sin. (2 ♃ — ♂ — Aphel. ♂)
Wurm — 22,"86 Sin. (♂ — 2 ♃ + Aphel. ♂)
VI. Burckhardt — 3,"61 Sin. (♃ — 82° 43′ 5″)
Oriani — 3,"60 Sin. (♃ — 82° 11′)
Schubert — 5,"53 Sin. (♃ — Aphel ♂) + 5,"42 Sin. (♃ — Aph. ♃)
Wurm + 7,"21 Sin. (Aph. ♂ — ♃) — 5,"40 Sin. (Aph. ♃ — ♃)
D. Burckkardt + 2,"29 Sin. (2 ♂ — 3 ♃ — 49° 20′ 14″)
Schubert — 2,"30 Sin. (3 ♃ — 2 ♂ — Aphel. ♂)
Wurm + 2,"39 Sin. (2 ♂ — 3 ♃ + Aphel. ♂)
E. Schubert — 2,"63 Sin. (2 ♃ — ♂ — Aphel. ♃)
Wurm + 2,"59 Sin. (♂ — 2 ♃ + Aphel. ♃)
F. Schubert + 3,"60 Sin. (2 ♃ — 2 ♂ — Aphel. ♃)
Wurm — 3,"60 Sin. (2 ♂ — 3 ♃ + Aphel. ♃)
G. Schubert + 2,"88 Sin. (2 ♂ — ♃ — Aphel. ♂)
Wurm + 3,"12 Sin. (2 ♂ — ♃ — Aphel. ♂)
H. Schubert — 1,"86 Sin. (3 ♂ — 2 ♃ — Aphel. ♂)
Wurm — 1,"92 Sin. (3 ♂ — 2 ♃ — Aphel. ♂)

Störungen durch die Venus.

J. Burckhardt + 6,"0 Sin. (♀ — 3 ♂ — 65° 40′ 52″)
Oriani + 7,"63 Sin. (♀ — 3 ♂ — 64° 9′)
K. Wurm — 1,"70 Sin. (2 ♂ — ♀ — Aphel. ♂)

Von der Mars-Anomalie abhängig.

L. Burckhardt + 2,"68 Cof. (♂ — Aphel. ♂)

Dieſer Vergleichung muſs ich noch einige theils allgemeine, theils beſondere Anmerkungen über einzelne Formeln beyfügen. So verſchieden öfters, dem erſten Anblick nach, Argument und Zeichen in den oben zuſammen geſtellten Formeln erſcheint, ſo iſt doch dieſe Verſchiedenheit nur ſcheinbar, und alle Gleichungen, ſo wie ſie hier ausgedrückt ſind, ſtimmen nun, wie ich mich durch wiederholte Prüfungen verſichert habe, ihres veränderten Ausdrucks bey verſchiedenen Aſtronomen ungeachtet, genau zuſammen. Nur bey einigen Gleichungen, z. B. II. III. V. D.

Digitized by Google

V. D. haben *Burckhardt* und *Oriani* nach der *La Place*'ſchen Methode eine ſolche Faſſung des Arguments gewählt, die von meinem und dem *Schubert*'ſchen Argumente um etliche Grade abweicht, ſo daſs das Maximum der Gleichungen bey den beyden erſten Aſtronomen nicht ganz auf einerley Puncte trifft, wie bey *Schubert* und mir; doch iſt der Unterſchied, der davon herrühren kann, an ſich unbeträchtlich; übrigens hat *Schubert*, deſſen Argumente mit den meinigen hierin ganz einerley ſind, ſich ebenfalls der *La Place*'ſchen Berechnungsart bedient.

Unter meinen Mars-Gleichungen, die im aſtron. Jahrb. 1802 S. 149 ſtehen, findet ſich nur das erſte Glied zu der oben unter No. VI aufgeführten Gleichung; oben habe ich noch das zweyte fehlende Glied hinzugeſetzt, nämlich — 5,"40 Sin. (Aphel. ♃ — ♃). Aus dem III Bande der A. G. E. 1799 S. 403 erhellt, daſs die Gleichung No. VI, welche bey *Burckhardt* und *Oriani* — 3,"6 ausmacht, eigentlich aus folgenden zwey Gleichungen zuſammen geſetzt iſt, aus + 5,"48 Sin. (♃ — Perihel. ♂) und — 5,"36 Sin. (♃ — Perihel. ♃). Beyde Glieder führt *Schubert* beſonders auf, unter einem zwar anders ausgedrückten, aber genau correſpondirenden Argumente; bey mir muſste noch das zweyte Glied ergänzt werden. Mit der Gleichung VI darf indeſs die Gleichung F, die bey *Schubert* und *mir* auch 3,"6 beträgt, wie bey *Burckhardt* und *Oriani* die Gleichung VI nicht verwechſelt werden; die Gleichung F hängt von einem gänzlich verſchiedenen Argumente ab, und kommt bey *Burckhardt* und *Oriani* gar nicht vor. Auf gleiche Art haben auch die Gleichungen E und L eine bloſs ſcheinbare

bare Aehnlichkeit. — Im astron. Jahrb. 1802 S. 149 muss in der Vorerinnerung zu meinen Mars-Gleichungen T—t durch π—t und ω, durch ω' verbessert werden. — Bey der obigen Gleichung No. III habe ich geglaubt, *Oriani*'s Ausdruck verbessern zu müssen, indem ich statt $2\sigma - 3\delta$ gesetzt habe $2\delta - 3\sigma$. Ich bin überzeugt, dass diese Verbesserung Statt haben muss,*) da nur unter dieser Bedingung die *Oriani*'sche Gleichung mit den drey übrigen Astronomen stimmt, unter denen überdiess zwey nach der gleichen Methode, wie *Oriani*, ich nach einer ganz verschiedenen, der *Klügel*'schen, gerechnet habe. Der schon von Ihnen vorgeschlagene Ausdruck dieser *Oriani*'schen Formel (in den Anmerkungen zu S. 259 der A. G. E. IV B.) ist mit meinem oben unter No. III verbesserten *Oriani*'schen, so wie mit dem *Burckhardt*'schen Ausdruck vollkommen einerley. — Eben so habe ich mir erlaubt, bey der Gleichung D einen Ausdruck von *Burckhardt* zu berichtigen, und statt + 49° 20′ 14″ zu setzen — 49° 20′ 14″. Denn nur mit dieser Veränderung kommt *Burckhardt* mit *Schubert* und *mir*, demnach mit einer Rechnung nach verschiedenen Methoden, die beyde das nämliche geben, überein. — In der *Burckhardt*'schen Venus-Gleichung No. I. war ich genöthigt, zwey neue Druckfehler zu verbessern, die sich in die (A. G. E. 1799 IV B. S. 260) vorgeschlagene Verbesserung aufs neue eingeschlichen hatten: dass aber der *Burckhardt*'sche Ausdruck nothwendig so heissen muss, wie ich ihn oben angeführt habe, erhellet theils aus der ganz ähn-

*) *Oriani* hat diese Verbesserung selbst bestätiget. v. Z.

ähnlichen *Oriani*'schen Formel, theils aus dem ursprünglichen *Burckhardt*'schen Ausdruck in den A. G. E. II B. S. 556. —

Mit den bisher angezeigten Berichtigungen, hoffe ich, wird man sich der oben verglichenen Mars-Formeln mit Sicherheit bedienen können; man sieht aus eben dieser Vergleichung, dass fast keine Formel darunter ist, welche nicht die Bestätigung des einen oder des andern Astronomen für sich hätte; nur C K L stehen einzeln.

Um an einem Beyspiele zu versuchen, wie weit die sämmtlichen von mir zusammengestellten Mars-Gleichungen ein unter sich übereinstimmendes Resultat geben möchten, habe ich aus denselben die Störungen des Mars für den von mehreren Astronomen beobachteten Gegenschein dieses Planeten am 14 Jun. 1796 berechnet. Für diesen Zeitpunct betragen nun

die 8 *Oriani*'schen Gleichungen	+ 21,"19
die 9 *Burckhardt*'schen	+ 16, 78
die 11 *Schubert*'schen	+ 11, 19
meine 14 Gleichung, wenn VI ergänzt wird	+ 13, 64

Da aus der vorigen Vergleichung klar ist, dass ein Astronom den andern ergänzt, und bey jedem besondere eben sowol zur Störung des Mars gehörige Formeln vorkommen, die der andere nicht hat; so wird man die Störungen dieses Planeten um so genauer erhalten, wenn man jedem der vier Astronomen zusetzt, was die drey andern eigenes haben. Auf diese Art müsste man dann zu den Gleichungen nach *Oriani* noch A B D E F G H K L, nach *Burckhardt* noch A B C E F G H K, nach *Schubert* noch C J K L, nach *mir* noch C J L hinzusetzen; und so erhält

hält man endlich: Vollſtändige oder ergänzte Summe aller Gleichungen nach *Oriani* + 21,"76, nach *Burckhardt* + 19,"39, nach *Schubert* + 18,"79, nach *mir* + 22,"23. Das Mittel zwiſchen *Oriani* und *Burckhardt* iſt + 20,"57, zwiſchen *Schubert* und *mir* + 20,"51, und aus allen vier Beſtimmungen das Mittel + 20,"54, die gröſste Abweichung vom Mittel nur 1,"7.

V.

Nachrichten von *Hornemann's* Afrikaniſcher Reiſe.

Aus einem Schreiben des Hofraths *Blumenbach.*

Göttingen, d. 24 May 1800.

Hornemann's Journal iſt glücklich in London angekommen, und ſchon unter der Preſſe. Sobald ich es erhalte, ſchicke ich Ihnen eine Anzeige davon. Indeſs hier noch eine kleine Nachleſe zu meinen vorigen Nachrichten, die ich ebenfalls der Güte des Baronets *Banks* verdanke*).

Der letzte Brief unſers Reiſenden war aus *Tripoli* vom 29 Sept. vorigen Jahres, und er gedachte Tags darauf von dannen wieder nach dem Innern von Afrika aufzubrechen.

Er

*) Vergl. Major *Rennell's* Karte des nördl. Afrika im IIIB. der A. G. E. S. 53.

Digitized by Google

Er war den 5 Sept. 98 von *Cairo* ausgereist, und kam von da zuerst in eine ebene Sand-Wüste, in welcher er eine grosse Menge *versteinertes Holz* fand *); mitunter ganze Stämme. Einige derselben standen aufrecht; wie er vermuthet, durch Menschenhände so gestellt. Und das sind wol die angeblichen Mast-Bäume in der Wüste, von welchen die Einwohner erzählen. Auch vermuthet er, dass unter dem *Bahr Belamé* oder *See* ohne Wasser (— denn so müsste es eher heissen als *Fluss* ohne Wasser, wie es auf *D'Anville*'s grosser Karte übersetzt ist **) diese Wüste zu verstehen sey.

Bey *Seewah* untersuchte er Ruinen, die sich in beträchtlichem Umfang um die merkwürdige Kapelle erstrecken, die *Browne* beschrieben hat: und er zweifelt nicht, dass hier wirklich der Tempel des *Jupiter Ammon* gelegen habe. Ebenfalls bey *Seewah* sah er eine Menge Catacomben, theils noch mit Gebeinen: zumahl einige noch gut erhaltene Hirnschalen, aber ohne dass sie wie Mumien-Köpfe mit Harz ausgegossen gewesen wären.

Nachdem er einige Tagereisen von *Seewah* entfernt und durchs Gebiete von *Augela* (*Aijula*) gekommen war, gelangte er zu einer bergigen Wüste, *Har-*

*) Das hiesige academische Museum besitzt *Holzstein* (Kirschholz) aus Aegypten, das der Justizrath *Niebuhr* von daher mitgebracht hat.

**) Eine genaue Beschreibung von dem *Fluss ohne Wasser*, die der Französ. General *Andréossy* in den *Memoires sur l'Egypte* gegeben hat, steht bereits im May-Heft der *Monatl. Correspondenz* S. 448 — 454. *H.*

Harrutch *), die ganz aus Basalt-Felsen besteht, auch schon auf Major *Rennell's* Karte im I Bande der *Proceedings* mit dem Namen *Rocky Desert* bezeichnet ist.

Von da kam er durch eine Wüste von weifsem Kalk-Felsen, genannt *Harrutch el Abiad* (die weifse *Harrutch*) und von da nach *Temissa*. Hier ward die Karavane mit grofsen Freuden von den Einwohnern empfangen, die von der Französischen Invasion in Aegypten Nachricht erhalten hatten, und daher für ihre Bekannten bey der Karavane sehr besorgt gewesen waren. Verschiedene Angaben liefsen ihn hier alte Inschriften erwarten, denen er auch emsig, aber vergebens, nachgespürt hat.

Der nächste Ort, den er erreichte, war *Zuela*, wo ein Sheriff und mehrere reiche Leute wohnen, und der vormahls die Residenz des Sultans von *Mourzouk* gewesen seyn soll. Auch zeigte man unserm Reisenden noch die Ruinen eines grofsen Gebäudes, das er bewohnt habe.

Den 17 November kam er endlich nach *Mourzouk* und ging nachher, wie bekannt, von da nach *Tripoli*, von wannen er sein Journal nach England abgeschickt hat.

Aufser-

*) Unser Professor *Tychsen* belehrt mich, dafs dieses Wort vermuthlich *Harrat* heifsen soll; denn dieis bedeute im Arabischen eine steinige Gegend, besonders aber, was hier vollkommen auf den Basalt pafst, *locus lapidibus nigris, velut aduftis conftans.* Der Plural davon sey *Harrât* oder *Harrùn*, welches dem *Harrutch* im Klange näher kommt. Dafs dieses Wort hier gemeint sey, werde auch durch die nachher folgende Zusammensetzung, *Harrat el Abiad*, *weifse* Stein-Gegend, wahrscheinlich.

Aufserdem stehen aber auch noch über manches, seine bisherige Reise betreffendes, ausführlichere Nachrichten und Bemerkungen von ihm zu erwarten, die einer seiner dortigen Freunde im Junius nach *Tripoli* bringen und von da nach England befördern wird.

N. S. — Eine kleine beyläufige Bemerkung über die gedorrten *Heuschrecken**), die ihm, zumahl zwischen *Zuela* und *Mourzouk*, häufig vorgesetzt wurden, wo sie für eine wahre Delicatesse gehalten werden, und deren Geschmack er mit der Picklinge ihrem vergleicht, aber sie doch diesen noch vorzieht, erinnert mich an ein Paar ehrliche, auch im übrigen meist glaubwürdige Reisende nach den Morgenländern, den frommen Buchhändler *Jonas Korte* und den eifrigen Judenbekehrer *Stephan Schultz*, die beyde das Heuschreckenessen für eine Fabel zu erklären sich nicht entblödet haben! — "denn" (sagt z. B. der letzte in seinen Leitungen des Höchsten nach seinem Rath) "so weit ich in der Welt herumgekommen bin, habe ich noch kein Volk gefunden, welches Heuschrecken, auch nur zur Delicatesse, in Speisen gebraucht hätte."

VI.

*) *Gryllus migratorius*, wovon im III Heft meiner Abbildungen naturhistorischer Gegenstände Tab. 29 zwey nach lebenden Exemplaren verfertigte ausgemahlte Vorstellungen befindlich sind.

VI.

Kriegstheater der Deutſchen und Franzöſiſchen Gränzlande zwiſchen dem Rhein und der Moſel. Fünftes Blatt.

Das im Jahre 1798 von *Rheinwald* herausgegebene und vom C. P. Gl. Landmeſſer *Dewarat* 1793 zuſammengetragene 5te Blatt des *Kriegstheaters der Deutſchen und Franzöſiſchen Gränzlande zwiſchen dem Rhein und der Moſel*, auf ſo gutem Papier, wie das erſte dieſer Blätter, nach eben denſelben Maſsſtäben von zwey Stunden Weges 4 Dresdner Zoll, und von 10000 Toiſen 9 Dresdner Zoll lang, iſt 1 Elle 9 Zoll Dresdner Maſs lang und 1 Elle 1 Zoll hoch, ohne Graduirung, mit der Anſicht gegen Norden gerichtet. Man kann von dieſem Blatte ebenfalls alles das Gute ſagen, was im 4 Stück des III B. der *A. G. E.* von den vier erſten Blättern geſagt iſt. Des Wunſches kann ich mich jedoch nicht entbrechen, daſs die Diſtrict-Gränzen etwas deutlicher in die Augen fallend, und die Figur der Ortſchaften, wie in den *Bohnenberger*'ſchen, den Schleſiſchen und andern Karten durch Ringelchen bemerkt ſeyn möchte, wozu doch wol der Vf. die Particularia in den zur Hand gehabten geometriſch aufgenommenen Riſſen nicht wird entbehret haben.

Die Beurtheilung des Situations-Details gehört für Sach- und Orts-Kundige dieſer Gegenden; ich kann nur

nur so viel sagen, dass ich von denjenigen Gegenden, welche für den Gebrauch in den neuesten Feldzügen militärisch aufgenommen worden, überhaupt gesagt, viel übereinstimmendes mit dieser Karte finde. Über folgendes möchte ich aber näher belehrt seyn; nämlich warum in dieser Karte einige Ortschaften an der Mosel fehlen, welche das im Jahre 1748 zu Frankfurth am Mayn im Druck erschienene hydrographische Lexicon, als daselbst vorhanden nennt, als: *Reinsport*, *Neudorf*, *Münzen*, *Werdert*, *St. Johannes*.

Es wäre ein unverzeihlicher Fehler, und es läßt sich fast nicht denken, dass sie der Verf. bey so mühsamer und fleissiger Zusammenstellung der Materialien sollte übersehen haben; anderer Seits aber ist es mir unbegreiflich, wie der Verf. des hydrographischen Lexicons, Örter als am Flusse liegend habe aufführen können, die daselbst niemahls sollten vorhanden gewesen seyn. Ähnliche Fälle stiessen mir auf, als ich dem *Simmerbach* von seinem Ursprunge bis zu seinem Einfalle in die Nahe, nach erwähntem hydrographischen Lexicon, folgte. Schon beym Ursprunge des Simmerbachs stimmen Lexicon und Karte nicht überein; diese setzt ihn ¾ Stunden Wegs von Dillhofen bey dem von Erbach nach Meitzenborn führenden Wege; jenes hingegen gibt ihn unterhalb Dillhofen im Gebirge an. Ferner finde ich auf der Karte weder *Judenroth*, noch *Greyrohr*, noch *Limershofen*, welche das hydrographische Lexicon als am Simmerbache liegend anführt. Nächstdem nennt dieses denjenigen Ort, dem gegenüber der Simmerbach in die Nahe fällt, *Nieder-Meckenbach*; und auf der Karte heißt er *Nieder-Hochstatt*.

An den Nahe-Fluſs ſetzt das hydrographiſche Lexicon, zwiſchen Oberſtein und Kirn, einen Ort *Pfalzweyerbach*; auf der Karte führen in dieſem Diſtricte verſchiedene Orte den Namen Weyerbach, allein der Zuſatz *Pfalz* fehlt. Am Glan-Fluſs nennt das hydrographiſche Lexicon einen Flecken *Groſs-Odenbach*. Die Karte heiſst ihn *Glatt-Odenbach*, welches iſt der rechte Name?

Die Bäume ſollten etwas kleiner, und ſowol dieſe als der Boden der Waldungen nicht ſo ſchwarz gehalten ſeyn, denn an vielen Stellen, z. B. auf dem Simmerſchen Sonwalde wird der Ausdruck der Berge ſowol als die Schrifft zu ſehr dadurch verdunkelt.

Nach einigen uns handſchriftlich mitgetheilten Noten des K. Preuſs. Oberſten *von Lindner* über die Aemter und Ortſchaften des obern und untern Erzſtiftes Trier, beruhet es auf der Autorität oder Authenticität, welche dieſelben für ſich haben; und wäre dieſe gegründet, ſo zeigten ſich in dieſem fünften Blatte freylich noch manche Mängel, als:

Im obern Erzſtift Trier:

9) *Amt Cochem: Doehr, Ellenz, Ernſt, Luzerath, Leſchhof*, nach *von Lindner*; heiſsen *Doer, Elens, Ober-Erens, Lüzerath, Leſcht* nach der Karte,

10) *Amt Wittlich: Belingen, Berlingen, Bombogen, Altrick, Gr. Littgen, Minder Littgen, Buchet, Carl, Novigant, Maringen, Neuerburg, Emmel, Filzen*, nach *von L.* heiſsen: *Billingen, Berling, Bombächel, Altkirch, Gr. Lettig, Minder Lettig, Piſches, Carla, Novigaud, Maringerhof, Nieburg, Emmelen, Filſen*, nach der Karte.

11)

11) *Amt Pfülzel: Clufferath, Farsweiler, Mehring, Pallien, Ober-Kerig, Hezerath,* nach *v. L.* heifsen: *Cluffenrath, Ob. u. Nied. Faſchweiler, Merih, Poellich, Kedrich, Hezonrath,* nach d. K.

18) *Amt Grimburg: Beſcheidt, Hinzert, Malhonn;* nach *v. L.* heifsen: *Biſcheid, Hinſert, Mahlborn* nach d. K.

20) *Amt Schmittburg* nach *v. L. Shnielburg* nach d. K.

21) *Amt Hunolſtein: (Hunold* nach d. K.) *Weiperath, Riedenburg, Hunolſtein, Gonzerath, Merſcheidt, Grewenthron, Gudenthal, Elzerath,* nach *v. L.* heifsen: *Weiperoth, Riedenberg, Schloſs Hunolſtein, Gunzerod, Murſcheidt, Graefintraun, Gutenthal, Elſerod* nach d. K.

22) *Amt Baldenau: Heinzerath, Hinzerath, Huntheim, Wederad, Wingerath, Wolsburg, Moerſchbach, Hoſchel, Rapprath, Longcamp* nach *v. L.* Heifsen: *Heinſerod, Hinſerod, Hundsheim, Wedenrod, Winigrod, Wolfsburg, Moerbach, Hochſel, Rebrad, Longheim* nach d. K.

23) *Amt Borncaſtel: Cues, Monzel, Oſen* nach *v. L.* heifsen: *Cufs, Monzelt, Ochſen* oder *Oſan* nach d. K.

24) *Amt Zell* und *Baldeneck: Sosberg, Stadt Zell im Ham, Tettig, Waldhauſen, Grenderich, Kaimt, Blankrath* nach *v. L.* heifsen: *Susberg, Zell, Tellig, Wallhauſsen, Grentrich, Keimt, Plankenroth* nach d. K.

Im untern Erzſtift Trier:

1) *Amt Ober-Weſel: Perſcheidt, Urbar, Dell-*

hofen, *Engelhelle Thal*, *Boppard Thal*, *Keſſelbach*, *Langſcheed* (*Lachet*) nach *v. L.* heiſsen: *Berſcheid*, *Orben* oder *Urberen*, *Dillhofen*, *Engelhm*, *in der Bobach*, *Kiſselbach*, *Lengsſchied* nach d. K.

Übrigens merke ich an, daſs in den Noten des Oberſten *von Lindner* Ortſchaften genannt ſind, die ich im fünften Blatte der Rheinwald-Dewarat'ſchen Karte gar nicht finden können, und hingegen in den auf dieſem fünften Blatte enthaltenen Chur-Trieriſchen Ämtern Örter ſtehen, deren Namen in den Noten des Obr. *v. Lindner* gar nicht vorkommen. Auch mit dem, was *Büſching* im erſten Bande des dritten Theils ſeiner neuen Erdbeſchreibung vierte Auflage vom Erzſtifte Trier mittheilet, ſtimmt vieles nicht zuſammen. Fragt ſich nun: Wer hat Recht?

Digitized by Google

VII.

Der Lauf des Neckars von Heilbronn bis Mannheim, von Rheinwald 1798. Zusammengetragen von Dewarat, und gestochen von Leizelt.

Ein Blatt 16 Dresdner Zoll lang, 12¾ Zoll hoch, nach einem Maſsſtabe von 4 Stunden Wegs zu 4 Dresdner Zoll, folglich halb ſo groſs, als der zur vorigen Karte. Da *Rheinwald* ſeine Karte von den Gränzlanden zwiſchen dem Rhein und der Moſel nach dem gröſseren Maſsſtabe der *Caſſini*'ſchen Karte dem Publicum mittheilte, um beyde deſto leichter zu verbinden, ſo kann ich nicht einſehen, was ihn bewog, bey der Karte vom Laufe des Neckars ſeinen Vorſatz abzuändern; denn, bey einem gleichmäſsigen Detail iſt dies Blatt ſchon einigermaſsen überladen und die Schrift ſo mühſam zu leſen, daſs bey manchen Namen faſt ein Vergröſserungs-Glas möchte zu Hülfe genommen werden.

Übrigens finden faſt alle bey der vorigen Karte angebrachte Erinnerungen Statt; denn das oben angeführte hydrographiſche Lexicon nennt am Neckar, nach Offenau, einen Ort *Fleckigen*, den ich auf dieſer Karte ſo wenig als *Necker-Moosbach* und *Neckarbrücken* finde. Der Felſen im Neckar-Fluſs, ehe derſelbe nach Heidelberg gelangt, den nurgedachtes Le-

xicon den *Weintisch* nennt, vermisse ich ebenfalls. Der Name *Bergstrasse* hätte doch wol diesem Wege auch beygesetzt werden sollen. Von den in den Rhein fallenden kleinern Flüssen sind unbenennt geblieben: der *Salzafluss* bey Philippsburg; und die *Rehbach* oberhalb Mannheim.

VIII.

Nachrichten vom Departement Finisterre in Frankreich.

Aus dem *Voyage dans le Finisterre ou État de ce Département en 1794 et 1795.*

Cultur und Aufklärung sind das grosse Losungswort unserer Zeiten. Wir schmeicheln uns sogar, in Vergleich mit den frühern Jahrhunderten eines höhern Grades von Aufklärung, und wir glauben auch, dass sich die Cultur allgemeiner verbreitet habe, indessen andere diese grosen Fortschritte bezweifeln, oder wol gar einen Rückfall befürchten; wer von beyden Recht habe, wird die Zeit lehren. Allem Anschein nach liegt die Wahrheit auch hier in der Mitte, und die heutige Welt dürfte vielleicht weder so gut noch so schlecht seyn, als man uns gern bereden möchte. Es ist allerdings viel und zwar sehr viel geschehen, aber das Beste soll erst gethan werden. Wir Men-

schen

ſchen verſehen es gewöhnlich darin, daſs wir unſere gleichzeitige Welt zu ſehr nach dem Kreiſe beurtheilen, in welchem wir leben. Daher mag es kommen, daſs ſich manche Schriftſteller die lebenden Menſchen klüger und vernünftiger denken, als ſie nach genauerer Unterſuchung befunden werden. Um von dieſer Täuſchung zurück zu kommen, braucht jeder Menſch nur ſeinen Kreis zu verlaſſen, ſich in neue Lagen, und vorzüglich aus den Büchern und der Speculation in die wirkliche Welt und das thätige Leben zu verſetzen. Man wird ſodann ſehr bald gewahr, daſs, wenn anders unſere Theorien keine bloſsen Speculationen ſind, die Welt noch ſehr alt werden müſſe, um dafür empfänglicher zu werden.

Dieſe und noch mehr ähnliche Vorſtellungen haben ſich meinem Geiſte aufgedrungen, als ich dieſer Tage ein jüngſt in Paris erſchienenes Buch durchlas. Der vollſtändige Titel dieſes aus drey Octav-Bänden beſtehenden Werkes lautet, wie folgt: *Voyage dans le Finisterre, ou État de ce département en 1794 et 1795. à Paris.* Hätten wir von jedem Departement Frankreichs ein ähnliches Werk, ſo würden wir zwar ein ſehr weitläuftiges, aus einigen hundert Bänden beſtehendes Buch erhalten, aber wir würden auch zu gleicher Zeit dieſen Staat in ſeinem Innerſten nach ſeinen kleinſten Verhältniſſen kennen, und dieſe Kenntniſs würde auf ſehr dauerhaften Gründen beruhen. Denn der Verf. hat ſehr recht, wenn er ſchreibt: *Les aperçus brillans et vaſtes donnent des idées vagues, les détails des idées préciſes.* Obgleich dieſe Reiſe nur einen kleinen Strich von Frankreich beſchreibt, ſo iſt ſie doch in vieler Rückſicht merkwürdig, und verdient

Digitized by Google

dient wenigſtens im Auszuge bekannt zu werden. Nichts fällt darin ſo ſehr auf, als die Finſterniſs und der Aberglaube, welche ſich über dieſen Landſtrich verbreitet haben. Man ſollte glauben, aller Aberglaube habe ſich aus dem übrigen Europa nach dieſer Gegend geflüchtet. Es wird daher niemand befremden, wenn in dieſem ſowol als den benachbarten Departements die bürgerlichen Kriege und Unruhen ſo leicht erregt, unterhalten und erneuert werden. Gewöhnlich ſind die Küſten-Länder und See-Städte, welche gröſstentheils von Seeleuten bewohnt werden, wegen ihres gröſsern Verkehrs mit fremden Nationen, und der häufigen Reiſen in entferntere Himmelsſtriche, der Sitz einer höhern Cultur, welche ſich weit in das Innere verbreitet, und die Macht der ältern Vorurtheile vermindert. Dieſs alles leidet hier in der Nähe von *Breſt* im Angeſicht der da unaufhörlich ein- und auslaufenden Kriegs- und Kauffahrtey-Flotten eine höchſt auffallende Ausnahme. Dieſs berechtigt zu weitern Schlüſſen und läſst vermuthen, daſs die Cultur in andern minder begünſtigten Landſtrichen dieſes Staats, ſo viel wenigſtens die niedrigern Volks-Claſſen betrifft, z. B. in dem ehemahligen *Poiton* oder am Fuſs der *Pyrenäen* und *Cevennen*, keine gröſsern Fortſchritte gemacht habe.

Das Departement *Finisterre* begreift den äuſserſten gegen Nord-Weſten gelegenen Theil des ehemahligen Herzogthums *Bretagne*. Seine Bevölkerung im Ganzen wird in der, dem zweyten Bande der A. G. E. S. 459 beygefügten General-Karte zu 446761, hier aber nur zu 439964 angegeben. Die Namen der verſchiedenen darin enthaltenen Arrondiſſemens nebſt der

in

in einem jeden derſelben befindlichen Volksmenge ſind *Breſt* mit 81836, *Carhaix* mit 36773, *Chateaulin* mit 45411, *Landernean* mit 43980, *Lesneven* mit 49006, *Morlaix* mit 72059, *Pont-Croix* mit 29858, *Quimper* mit 48204 u. *Quimperlé* mit 42837 Einwohn.

Den Anfang ſeiner Beſchreibung macht unſer Verfaſſer mit *Morlaix*, welches neun Cantons und 34 Municipalitäten enthält. Bey der Volks-Angabe dieſes Diſtricts liefert der Verfaſſer einen offenbaren und neuen Beweis, wie wenig man ſich ſelbſt auf obrigkeitliche Angaben und Bevölkerungs-Tabellen verlaſſen könne. Er hält die kurz vorher angeführte Volksmenge dieſes Diſtricts, welche hier abermahls verſchieden und nur zu 71641 Seelen angegeben wird, für irrig und übertrieben, und zwar aus der Urſache, weil in der General-Karte in dem Diſtrict von *Morlaix* nur 11957 Feuer-Heerde gezählt werden. Nimmt man jeden derſelben zu fünf Perſonen an, ſo erhält man eine Summe von 59785 Bewohnern, folglich 11856 weniger als in der General-Karte angegeben worden. Wir führen dieſs nur vorläufig an, und behalten uns vor, in einer eigenen Abhandlung zu beweiſen, daſs beynahe alle bisherige Volks-Angaben und Zählungen wenig oder gar keinen Glauben verdienen, und aus dieſer Urſache auf keine zuverläſſige Reſultate führen.

Das ganze Departement wechſelt mit Flächen und Hügeln ab. Eigentliche Berge gibt es hier nicht. Die höchſten Berge dieſes Landes gehören kaum zu den Erhöhungen von der vierten Ordnung. *Morlaix* hat einen Hafen, in welchem groſser Handel getrieben wird, obgleich deſſen Einfahrt nicht ohne Gefahr iſt.

Der

Digitized by Google

Der Haupthandel geſchieht mit einer Art von Zeugen, welche hier verfertigt und *Crez* und *Bretagne* heiſsen; er nimmt aber ſehr ab; noch vor 50 Jahren wurden davon jährlich 6000 Ballen, und noch vor 25 Jahren zwiſchen 4 und 5000 verſendet. Seit ſieben Jahren hat ſich die Anzahl der verſendeten Stücke auf nicht volle 3000 vermindert. Auch die Tabaks-Fabrik, welche vor acht Jahren 7 bis 800 Menſchen beſchäftigte, braucht deren gegenwärtig nur erwa 200. Von 50 Papiermühlen ſind noch 25 im Gange. Andere Artikel der Ausfuhr beſtehen in verarbeitetem Leder und verſchiedenen Töpfer-Arbeiten. Dieſer Platz könnte ſehr bedeutend werden, wenn die Induſtrie lebhafter würde. Unſer Verfaſſer behauptet, daſs in dieſem Diſtrict der Werth der hier gemachten *Crez* und *Bretagnes* ſich jährlich auf 1200000 L. belaufen könnte. Dieſer ehedem ſo wohlhabende Ort zeichnet ſich weder durch öffentliche Gebäude, noch durch gute Anſtalten für die Bequemlichkeiten des Lebens aus. Es fehlt da ſogar an öffentlichen Brunnen; am meiſten fehlt es an Holz und Kohlen. In dieſen Gegenden, welche vordem mit Wäldern bedeckt waren, feuert und kocht man heut zu Tage mit Geniſten oder Kuhmiſt. So ſehr der Holzmangel jeden drückt, ſo denkt doch niemand daran, neue Waldungen anzupflanzen. Das wenige vorräthige Stammholz wird nach *Breſt* und *L'Orient* gebracht. Man vernachläſſigt ſogar die Zufuhr aus dem nahgelegenen Walde von *Befout*, weil die ſchlechten Wege zwiſchen *Pontou* und *Guerleſquin* die Zufuhr erſchweren. In dieſem ganzen Departement gleichen alle Vicinalwege Abgründen, welche nicht befahren werden kön-

können, ohne viele Menſchen und Fuhrwerk zu Grunde zu richten. Sie führen entweder über Sümpfe und Leimboden, wo die Fuhrwerke einſinken, oder über ſtehende Waſſer, über welche kein Pferd ſo leicht ſetzen kann, ohne zu ſchwimmen. So viel die Heerſtraſsen betrifft, ſo haben zwar dieſe unter der Verwaltung des *Duc d'Aiguillon* eine groſse Verbeſſerung erhalten; aber alle Seitenwege, durch welche der inländiſche Verkehr ſo ſehr befördert wird, und die auf Handel und Feldbau keinen geringen Einfluſs haben, verdienen eine vorzügliche und baldige Aufmerkſamkeit der Regierung. Die wichtigſten dieſer Vicinalwege werden von unſerm Verfaſſer angegeben, und er vergiſst dabey nicht, die groſsen Vortheile zu entwickeln, welche für die anſtoſsenden Gemeinden ſowol, als für den ganzen Staat daraus entſtehen würden.

Nicht beſſer ſteht es um die öffentliche *Erziehung*. In dieſem See-Platze, in dieſer anſehnlichen Commune, (wer ſollte es glauben) findet man nicht *einen* Lehrer der mathematiſchen Wiſſenſchaften, keinen Zeichenmeiſter, keinen Mahler, keinen Lehrer der Phyſik und Chemie. Die Primär-Schulen ſind in den Händen der ehemahligen Schulmeiſter. Aller Orten wird die Jugend mit Geiſter- und Wunder-Geſchichten unterhalten. Wenn unſer Verfaſſer einigen Glauben verdient, ſo ſind die Menſchen in *Afrika* vielleicht weniger abergläubiſch, als in dem ehemahligen *Bretagne*. Vor der Revolution wurden die Prieſter gleich Göttern verehrt, und die neuern Vorfälle beweiſen, wie groſs ihr Einfluſs noch zur Stunde ſey. Der gemeine Mann hat indeſſen ſeinen König

und

und den Adel vergeſſen; aber ſeine Prieſter ſind ihm unvergeſslich. Kein Kind könnte ſich ſo ſehr freuen, als ſie, da ſie ihnen wieder zurück gegeben wurden. *Ils ont retrouvé leur ſoutien, leur appui, leur triſteſſe s'eſt évanouie, leur ciel eſt devenu ſerein, ils ont ſenti renaître leur courage.*

Chaque pays a ſa folie; notre Bretagne les a toutes.

Davon können einige Thatſachen als Belege dienen. Ein jählinges, dreymahl nach einander wiederholtes Geräuſch verkündigt ein bevorſtehendes Unglück, und das nächtliche Heulen eines Hundes iſt der Vorbothe des Todes. In dem nächtlichen Toben des entfernten Meeres und dem Sauſen der Winde hört man hier zu Lande die Stimme eines Extrunkenen, welcher eine Grabſtätte fordert. Unterirdiſche Schätze werden von Rieſen, Geiſtern und Feen bewahrt. Einige dieſer Poltergeiſter heiſsen *Teuſs*; der *Teuſsarpouliet* erſcheint in der Geſtalt eines Hundes, einer Kuh oder einer andern Art von Hausthieren, und verrichtet alle Hausdienſte. Man ſpricht auch von dem Todten-Wagen (*Cariquel-Ancou*) welcher mit einem weiſsen Leichen-Tuche bedeckt iſt, und von Todten-Gerippen begleitet wird. Man hört das Geräuſch ſeiner Räder, ſobald jemand ſterben will. Unter dem Schloſſe von *Morlaix* findet man kleine, nicht über einen Schuh groſse Männchen, welche von Zeit zu Zeit eine groſse Menge von Gold an der Sonne trocknen und ausbreiten. Wer ſich ihnen mit Beſcheidenheit nähert, erhält davon ſo viel, als er in einer Hand faſſen kann. Wer mit einem Sack kommt, in der Abſicht ihn mit Gold zu füllen, wird abgewieſen und gemiſshandelt. Ganz *Bretagne* iſt voll von

ſo

sogenannten Gnaden-Orten oder heiligen Orten und wunderthätigen Bildern. Hier beichtet man, gibt Allmosen, beobachtet einige abergläubische Gebräuche, kauft Kreuze, Bilder und Rosen-Kränze, und läßt sie das Wunder-Bild berühren. Man reibt Stirn, Knie, oder einen gelähmten Arm an einem wunderbaren Stein, oder man wirft kleine Münzen oder Nadeln in eine heilige Quelle: Kranke, welche sich mit diesem Wasser besprengen, werden gesund, und die Mütter gebären ohne Schmerzen. Aufserdem sind die Bewohner von *Morlaix* gute, ehrliche und gastfreye Menschen. Aber kein Künstler, kein Dichter, kein Gelehrter von grofsem Rufe ist aus ihrem Mittel hervorgegangen. *Morlaix* liegt zu fern von Paris, als dem Sitze und Mittelpuncte aller Aufklärung in Frankreich. Die Könige sowol als das Parlament von Bretagne haben alles gethan, um die Bewohner dieses Landstrichs in der Dummheit und Unwissenheit zu erhalten. Beyde gingen dabey von der irrigen Voraussetzung aus: Dummheit und Unwissenheit seyen festere Stützen der Regierung, als Kenntnisse und Vernunft. Unser Verfasser glaubt dagegen, und wie es die Erfahrung beweist, mit Recht, *que le plus detestable des Gouvernemens est celui, qu'on etablit sur la sottise.*

(*Die Fortsetzung folgt.*)

IX.

Vermiſchte aſtronomiſche Nachrichten.

Aus mehreren Briefen *La Lande's*.

Paris, im Jan. Feb. März und April 1800.

. . . . Ich habe die Bedeckung Jupiters vom Monde, welche den 14 März 1788 zu *Skara* in Schweden beobachtet worden iſt, in Rechnung genommen, und daraus für die Länge dieſer Stadt in Zeit öſtl. gefunden 44′ 51″. Ich zweifle, ob man dieſe Länge ſchon berechnet hat.*) Wir haben den Tag vor der Oppoſition

*) Durch Zufall geſchieht es bisweilen, daſs die Längen ſehr unbedeutender Orte oft ſehr mühſam aus ganz mittelmäſsigen Beobachtungen erörtert werden, mittlerweile ſehr gute und zahlreiche Beobachtungen, in angeſehenen Städten angeſtellt, ganz vernachläſſiget werden, und in Vergeſſenheit gerathen. Dieſs Schickſal hat auch die Land-Stadt *Skara* im Weſtgothiſchen Thal-Lande getroffen, welche ehedem die Hauptſtadt des ganzen Gothiſchen Reichs, wie auch die Reſidenz vieler Könige geweſen iſt. *Anders Falck*, Conrector an der daſigen Cathedral-Schule, hat ſehr viele und genaue Beobachtungen mit achromatiſchen Fernröhren und andern guten Inſtrumenten angeſtellt, welche ihm die königl. Schwed. Acad. der Wiſſenſchaften in Stockholm geliehen hatte. Allein meines Wiſſens hat ſie noch niemand zur Längen-Beſtimmung dieſer Stadt benutzt, ob ſie gleich in mehrern Bänden der neuen Abhandlungen der k. Schw. A. d. W. öffentlich bekannt gemacht ſind. *La Lande* hat

aus

poſition des Jupiter (16 Dec. 1799) eine ſehr gute Beobachtung dieſes Planeten gehabt; der Fehler der *De Lambre*'ſchen Tafeln war 30", die Tafeln zu klein.

De Lambre hat uns im National-Inſtitut ein Memoire über das Planiſphär vorgeleſen, worin er zeigt, daſs ſich *Syneſius* unrechtmäſsiger Weiſe ein Verdienſt zugeeignet hat, da doch *Hipparchus* lange vorher die ſtereographiſche Projection ſehr wohl gekannt hatte. *De Lambre* hat noch mehrere neue Eigenſchaften entwickelt, und ſehr ſinnreiche Formeln dazu angegeben. Der

aus obiger Bedeckung Jupiters vom Monde die Länge von *Skara* berechnet; allein da einer einzelnen Beobachtung nicht immer zu trauen iſt, ſo wäre es um die Schwediſche Geographie eine verdienſtliche Sache, wenn man zugleich drey, von *Anders Falck* zu *Skara* beobachtete Sonnen-Finſterniſſe, und zwey Mercurs-Durchgänge in Rechnung nehmen wollte. Wir ſetzen in dieſer Abſicht dieſe Beobachtungen hierher. 1) Sonnen-Finſtern. den 17 Octob. 1781 Anfang 20U 22' 16", Ende 20U 57' 37" w. Z. 2) Sonnen-Finſt. 15 Jun. 1787 Anfang 4U 51' 45."4 w. Z., Ende 6U 34' 15."6 w. Z. 3) Sonnen-Finſt. 3 April 1791 Anf. 1U 31' 53."2, Ende 4U 8' 37."4 w. Z. Mercurs-Durchgänge beobachtete *Falck* in Skara 1) den 4 May 1786. Austritt, innere Berührung 9U 21' 18."4 w. Z. äuſsere Ber. 9U 24' 54."7. 2) Den 5 Novbr. 1789 Mercurs Eintritt innere Berührung um 2U 4' 2" w. Z.

Auch zu *Strengnäs* und zu *Bollnäs* in Helſingland ſind aſtronomiſche Beobachtungen angeſtellt worden, welche im XII Bande der neuen Schwed. Abh. 1790 zu finden, aber noch nicht berechnet worden ſind. Es iſt nur zu bedauern, daſs die Beobachter an allen dieſen Orten weder ihre Breiten, noch ihre ungefähren Längen angeben.

v. Z.

Digitized by Google

Es hat uns viele Mühe gemacht, die zwey *Flamsteed*'ischen Sterne 4 und 5 im Wallfisch auszumitteln; allein nun ists entschieden, dass *Flamsteed* eine Zeitminute zu viel bey beyden angesetzt hat; zwey andere nahe befindliche Sterne haben die Confusion vermehrt.*)

Der Missionair *Hanna*, mein *Eleve* in der Astronomie,**) ist in *Pekin* gestorben; es gibt also gegenwärtig keinen Europäischen Astronomen in China mehr. Ich kann Ihnen keine andere Karten von *Persien* von *Beauchamp* schicken, als die ich Ihnen bereits mitgetheilt habe.***) Diejenigen Brouillons, die er an den damahligen Minister *Breteuil* eingeschickt hat, sind verloren gegangen; man kann sie nicht finden.

Der Druck meiner *Histoire céleste*, und meiner *Bibliographie astronomique* ist unterbrochen worden, weil der Minister *Pitt* keinen Frieden haben will, und

*) *Flamsteed* hat diese beyden Sterne nur *ein einzigesmahl* beobachtet; man findet sie im II Vol. seiner Histor. coelest. brittan. p. 483 Zeile 8 und 9, allein falsch unter dem Sternbilde Wassermann eingetragen. Dr. *Herschel* hat dieses von dem ersten Stern Nr. 8 Ceti, aber nicht von Nr. 9 Ceti bemerkt, in seinem *Catalogue of stars taken from Mr. Flamsteed's Observations etc. London 1798 fol. pag. 132.* Hiernach wäre die wahre Position dieser beyden Sterne nach Flamsteed, für 1800, wie folget:

	ger. Aufst.	Var.	Abweichung	Var.
4 im Wallfisch	359° 22′ 34″	46.″03	3° 39′ 46″ südl.	20.″0
5 — — —	359 29 34	46, 02	3 33 41 —	20, 0

v. Z.

**) S. *v. Z.* A. G. E. IB. S. 470. *v. Z.*

***) S. *M. C.* I B. S. 62 und 138. *v. Z.*

Digitized by Google

und wir das Geld zur Fortſetzung eines Krieges brauchen, der den Frieden endlich herbeyführen wird. Ich kann noch warten, denn ich befinde mich ganz wohl, und hoffe das Ende meiner begonnenen Werke noch zu erleben. Der Druck der Conn. d. t. vom J. XI geht hingegen ununterbrochen fort; ich laſſe ein neues Sternverzeichniſs von 1500 Sternen einrücken. Mein Neffe *Le Français* ſetzt ſeine Unterſuchungen über den Mars fort. Bald werden wir ſehr gute Tafeln von dieſem Planeten haben, die uns noch fehlen; die der übrigen Planeten ſtimmen ziemlich mit dem Himmel.

Die Beobachtung des Cometen den 25 Oct. 1799 (*M. C.* IB. S. 73) iſt ſehr zweifelhaft; *Meſſier* verwirft ſie ganz, und ſagt, daſs man ſie weder zur Elementen-Beſtimmung, noch zu ihrer Prüfung gebrauchen dürfe. Man war von dem Stern nicht ganz ſicher, der zur Vergleichung gebraucht worden iſt; *Burckhardt* hat einen ſüdlichern geſucht, allein es gibt keinen andern, als den ſchon gebrauchten, nämlich ger. Aufſteigung 254° 52′ 5″, Abweichung 12° 25′ 42″.

Ich ſchicke Ihnen die Conn. d. t. für *Löwenörn* und für *Prosperin* nicht; *Méchain* hat ſie für jenen ſchon verlangt, und unſer Geſandte in Schweden überbringt ſie dem letzten.

Ich erhalte eben einen Brief vom Ritter *Banks* aus London, der mir den Nautical-Almanac für 1804 ſchickt. Er ſchreibt mir von *Hornemann*, daſs er in *Fezzan* war, daſs er den Tempel des *Jupiter Ammon* geſehen, und ſein ſehr intereſſantes Reiſe-Journal eingeſchickt habe. *Banks* ſchreibt mir ferner, daſs

ſie geben ganz ſonderbare Reſultate für die Strahlen-Brechung. Bey 2° 15′ Höhe geben ſie 1′ 11″ weniger, als bey *Bradley*. Bey 4° 45′ Höhe 8,″5 weniger. Bey 8° H. 5″ mehr. Bey 10° H. + 7″. Unſere Beobachtung der Winter-Sonnen-Wende hat 10″ gegeben, alſo wird man die *Bradley*'ſche Regel ändern müſſen, wie *Borda* und *Kramp* ſchon bemerkt haben; erſter hat ſchon im vorigen Jahre, vor ſeinem Tode, viel über die Strahlen-Brechung gearbeitet.

Der Türkiſche Botſchafter hat ſich an mich gewandt, um zu wiſſen, wenn er ſeinen *Ramadan* anfangen ſoll; man muſs den Neu-Mond geſehen haben.*) Kennen Sie *Brandel*'s Almanach aus Stockholm auf das Jahr 3800 der Myriade? Dieſer Kalender hat gar keine Erklärung, der Verfaſſer muſs ein ſonderbarer Heiliger (*Original*) ſeyn. Was hält man von dieſem Almanach in Deutſchland? **)

Ich

*) *Ramadan* oder *Ramazan* iſt der Name eines Türkiſchen Monats, in welchen die Faſten fallen, die von den Mahomedanern mit groſser Strenge beobachtet werden. Sie beginnen allemahl mit dem erſten Neumonde in dieſem Monate. Eine Menge Menſchen aus allen Ständen begeben ſich um dieſe Zeit auf Anhöhen, um das erſte Monds-Licht zu beobachten, einige aus Andacht, andere um etwas damit zu gewinnen. Denn ſobald ſie den erſten Blick vom Monde erhalten haben, laufen ſie umher, und verkündigen es in allen Straſsen und Häuſern. An Orten, wo Kanonen ſind, wird dieſer Augenblick durch einen Schuſs angezeigt. In dieſem 1800 Jahre fällt dieſe Faſten-Zeit auf den 25 Januar. *v. Z.*

**) In Deutſchland iſt dieſer Almanach nicht ſehr bekannt geworden, wahrſcheinlich iſt es Schwedenborgiſcher Unſinn,

Ich habe *Bode*'n in Berlin abermahls 1450 neue Sterne geſchickt; er hat nun zehntauſend von mir. Das war wol der Mühe werth, einen neuen Stern-Atlas zu machen. Meine Nichte reducirt neue zehntauſend; wenn *Bode* ſie bis zur neunten Gröſse eintragen will, ſo kann ich ihm 50tauſend liefern. Der Sohn *Montucla*'s, und *Agaſſe* ſein Verleger, ſind in mich gedrungen, die *Hiſtoire des Mathematiques* dieſes Jahrhunderts zu beendigen. Es ſind ſchon 300 Seiten des III Bandes gedruckt, allein es ſind noch ganze Capitel unvollendet. Ich habe dieſe Arbeit aus Freundſchaft für den ſeeligen *Montucla*, und für den Buchhändler *Agaſſe*, der auch mein Freund iſt, und aus Achtung für das Publicum übernommen, welches die Fortſetzung dieſer Geſchichte mit vieler Ungeduld erwartet. *Fortia* hat mir dabey hülfreiche Hand zu leiſten verſprochen.

Endlich habe ich den Band der *Bradley*'ſchen Original-Beobachtungen, die Dr. *Hornsby* in Oxford herausgegeben hat, von *Lubbert* in Hamburg*) zum Geſchenk erhalten. Machen Sie ihm dafür in Ihrer *M. C.* meine öffentliche Dankſagung. Der Überbringer dieſes Buchs ſagte mir, daſs die Inſtrumente, welche *Lubbert* von unſerm *Megnié* gekauft hat, ganz verlaſſen auf dem Boden liegen. Es iſt doch ewig Schade darum; in Hamburg gibt es doch Männer, welche

ſinn, der, wie man aus *Lenz*'s Nachrichten in *Wieland*'s neuen Deutſchen Mercur erfährt, in Schweden ſehr überhand nimmt, und nun auch in England viele Anhänger findet. *v. Z.*

*) Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 41 und 141. *v. Z.*

welche davon Gebrauch zu machen wiſſen. Dr. *Horner*, *Reinke*, *Brodhagen* würden ſie gewiſs gut benutzen, und *Lubbert* machte ſich dann ein Verdienſt um eine Wiſſenſchaft, für welche in dieſer Gegend von Deutſchland noch ſo wenig geſchehen iſt.

Ich habe in die Conn. d. t. pour l'an XI die Geſchichte der Aſtronomie fürs Jahr 1799 eingerückt, aber verſtümmelt, beſonders was den Artikel betrifft, wo ich mich bitterlich darüber beklage, dafs die Töchter meines ſeel. Meiſters, *Le Monnier*, mir ſeine hinterlaſſenen Beobachtungen*) mitzutheilen, ſo hartnäckig abgeſchlagen haben. Allein Sie erhalten dieſe Geſchichte ganz vollſtändig; denn Sie müſſen alle meine, auch geheimſten Gedanken wiſſen.

Der Druck meiner *Hiſtoire céleſte* iſt unterbrochen worden, weil kein Geld mehr da iſt. In der Verſammlung des National-Inſtituts den 26 Januar kam *Bonaparte* neben mir zu ſitzen, ſo einfach, ſo beſcheiden, ſo ſchlicht gekleidet, wie vordem, ehe er der Retter von Frankreich war. Der Hof, und die ganze Gegend herum, war voll Pferde, Garden und Menſchen, die den erſten Conſul begleitet hatten. Im Saal, wo er war, wurde man von allem dieſen Prunk nicht das geringſte gewahr. Ich ſagte ihm, dafs der Druck der *Hiſtoire céleſte* eingeſtellt ſey; ich wüſste wohl, dafs die Fonds dazu nicht reichten, aber *Carnot* hätte bey einer ähnlichen Gelegenheit, als er noch *Directeur* war, mir 1200 Franken aus ſeiner Taſche vorgeſtreckt; ich hoffe, dafs dieſe Erinnerung von guter Wirkung ſeyn wird.

Man

*) Vergl. *A. G. E.* III B. S. 628 u. f. *v. Z.*

Man gießt jetzt neue Lettern zu meiner kleinen *Stereotype*-Ausgabe logarithm. Tafeln *); im August wird sie fertig seyn. Damit die Arbeit schnell vorwärts gehe, habe ich *Didot* Geld vorgeschossen, das ich selbst erst aufnehmen musste, denn wir werden seit einigen Monaten nicht bezahlt. *Carnot* ist von neuen zum Mitgliede des Nat. Instituts erwählt worden. Sein Platz wurde vor zwey Jahren, als er flüchtig werden musste, von den damahligen Machthabern für vacant erklärt, und *Bonaparte* an seine Stelle gewählt; jetzt haben wir sie beyde.

Den 22 Febr. Abends habe ich um 9 U. 25′ mittl. Zeit das kleinste Licht *Algol*'s beobachtet. Diese Beobachtung weicht nur 4 Min. von meinen letzten Tafeln ab, welche ich vor fünf Jahren gemacht habe, und welche für die Epoche des gegenwärtigen Jahres 1 Tag 18 Stund. 38 Min. geben. **) Es fehlen uns nur noch 92 *Flamsteed*'sche Sterne zu verificiren, um die Arbeit der 12 Zodiacal-Constellationen zu vollen-

*) *M. C.* I B. S. 75. Von dieser niedlichen und geschmeidigen Ausgabe habe ich gegenwärtig ein Blatt vor mir liegen. Der vollständige Titel dieser Tafeln ist: "*Tables de Logarithmes pour les Nombres et pour les Sinus, avec les Explications et les usages principaux dans l'Astronomie, la Géometrie, la Navigation, la Géographie, la Physique, l'Art militaire, l'Architecture, l'Arpentage, et pour les Voyages. par Jérôme La Lande, ancien Directeur de l'Observatoire. Edition stéréotype. à Paris chez Firmin Didot. An VIII. v. Z.*

**) *La Lande*'s Tafeln stehen in der Conn. d. t. 1791. S. *Wurm*'s Algol's Tafeln im II B. der *A. G. E.* S. 220, wo die Epoche für 1800 nur eine Minute kleiner ist. *v. Z.*

vorzüglich damit, die Orte zu finden, wo eine gegebene gröſste Phaſe Statt haben wird. Seine Methode iſt viel einfacher, als *Du Séjour*'s ſeine. Er hat einen eingebildeten, bloſs analytiſchen Winkel, durch welchen man mit leichter Mühe die Sonnen-Höhe, und den parallactiſchen Winkel erhalten kann. Er beſchäftiget ſich gegenwärtig mit der Berechnung der Sonnen-Finſterniſs vom Jahr 1847, die in Paris ringförmig erſcheinen wird, die aber weder wir, noch unſere Kinder ſehen werden.

Es freut mich ſehr, daſs *Triesnecker* in Wien dieſelbe Arbeit über den *Mars*, wie mein Neffe *Le Français* unternommen hat. Dieſe beyden Unterſuchungen werden zur gegenſeitigen Prüfung und Beſtätigung dienen können. *Le Français* iſt mit ſeiner Arbeit ganz fertig, und man wird ſie den 12 März im Inſtitut vortragen. Auch die neuen Tafeln dieſes Planeten ſind ſchon ganz entworfen, und ich werde ſie in die Conn. d. t. l'An XII einrücken.

Ich danke recht ſehr für die Elemente der Cometen-Bahn von 1799.*) Hier ſind die Elemente, die

1) *Traité des proprietés communes à toutes les Courbes.* 2) *Premier Memoire ſur les Eclipſes de Soleil.* 3) *Second Memoire ſur les Eclipſes de Soleil.* 4) *Memoire ſur l'Eclipſe.* Einige dieſer Memoiren kamen einzeln, und ſchon 1779 heraus, und hatten drey Auflagen erlebt; ſie ſind wenig in Deutſchland bekannt geworden; wir gedenken von dieſer Sammlung künftig eine Recenſion in unſerer *M. C.* zu liefern. *v. Z.*

*) *Méchain* hatte die Gefälligkeit, mir ſeine Elemente dieſer Cometen-Bahn ſelbſt zu ſchicken. Sie ſtimmen genau mit

die *Méchain* gefunden hat: Zeit der ☉ Nähe 25 Decembr. 1799 21 U 40′ 10″ m. Z., Länge ☊ 10 Z 26° 49′ 11″, Neigung 77° 1′ 38″, Länge der ☉ Nähe 6 Z 10° 20′ 12″, Abstand 0,6258.

Kautsch, aus Chrudim*), hat mir den Entwurf der Sonnen-Finsternifs von 1847 geschickt; machen Sie

mit obigen Angaben. Er hat auch die Bahn des von ihm im August 1799 entdeckten Cometen berechnet. Sie trift ziemlich mit den Elementen überein, welche ich (*A. G. E.* IV B. S. 367) berechnet habe. *Méchain* fand Länge ☊ 3 Z 9° 30′ 37″, Neigung 50° 57′ 6″, Länge der Sonnen-Nähe 0 Z 3° 41′ 15″, Log. des Abstandes 9,9242806, Zeit der Sonnen-Nähe 7 Sept. 1799 um 5 U 6′ 30″ m. Z. Paris. Die Fehler dieser Elemente gehen auch bisweilen auf 1′ 50″. *v. Z.*

*) Pater Ignaz *Kautsch* aus dem Orden der frommen Schulen, k. k. Feld-Kaplan zu Chrudim in Böhmen, hat schon im J. 1784 zu *Skalitsch* in Ungarn ein Werk in klein 8 von 400 Seiten, und 8 Kupfer-Tafeln, unter dem Titel herausgegeben: *Geographia practica, seu methodus facilis ope projectionis Sphaerae terraqueae construendi quaevis planisphaeria, mappas geographicas generales et speciales.... accedunt Astronomia ad Geographiam et Nauticam applicata etc.*... Dem Werke sind Berechnungen und Zeichnungen aller vom J. 1787 bis 1800 sichtbaren Sonnen- und Monds-Finsternisse angehängt. Diese Arbeit hat er nun fortgesetzt, und alle Sonnen- und Monds-Finsternisse in dem Zeitraum von 1800 bis 1860, 60 an der Zahl, für die berühmtesten Orte berechnet. Das Manuscript, das etwa 15 Bogen in gr. 8 beträgt, liegt zum Druck fertig, allein der Verfasser hat bisher noch keinen Verleger dazu finden können. Dazu gehören aber 22 illuminirte Land-Karten, die den Weg des Mondhalb-Schattens über die

Sie ihm in Ihrer Zeitſchrift meine öffentliche Dankſagung dafür. Er hatte aber zu ſeiner Berechnung nicht unſere letzten verbeſſerten Tafeln gebraucht, daher unſere Reſultate ein wenig von den ſeinigen abweichen; inzwiſchen fällt doch bey ihm auch dieſe Finſterniſs für Paris ringförmig aus.

Wir haben von *Humboldt* einen Brief aus Cumana über Madrid erhalten; er war vom 14 Decemb. 1799, und enthält meiſtens dieſelben Nachrichten, die er Ihnen ebenfalls geſchickt hat. Ich werde dieſen Brief im Inſtitut vorleſen, und Ihnen denſelben ſodann ſchicken*). Er lobt das Betragen der Spanier gegen ſich auſserordentlich.

Sie verlangen zu wiſſen, wie groſs wir den Halbmeſſer der Erde machen? Den des Aequators = 3271408 Toiſ., die halbe kleine Axe = 3261672 T. daher für die Abplattung 9736 T.; den mittlern Halbmeſſer einer Kugel von demſelben körperlichen Inhalte, bey einer Temperatur von 10° = 3268159 T.; den

Oberfläche der Erde bey jeder Sonnen-Finſterniſs darſtellen, und fünf Tafeln mit Sonnen- und acht mit Mond-Finſterniſs-Geſtalten. Es wäre zu wünſchen, daſs irgend ein bemittelter Liebhaber der Sternkunde dieſes mühſame und ſchätzbare Werk zum Druck befördern möchte.

v. Z.

*) *v. Humboldt*'s Brief, den er aus Cumana den 14 Decbr. 1799 an *La Lande* geſchickt hat, befindet ſich bereits im Original in unſeren Händen. Da er darin doch einiges erwähnt, wovon in unſerem im IB. der *M. C.* S. 392 abgedruckten Schreiben nichts vorkommt, ſo werden wir künftig daraus einen Auszug mittheilen. v. Z.

Digitized by Google

den 45 Grad = 57012 T., den mittlern Grad = 57040 T.; die mittlere Lieue = 2280, 48 T.*).

Wir

*) Dieſe Angaben der Erd-Halbmeſſer ſtimmen keinesweges mit jenen, welche Prof. *Paſquich* in ſeinem Aufſatze *M. C.* I B. S. 440, 441, angegeben hat. Auch haben Major *Vega* und Prof. *Bohnenberger* in ihren Schreiben an mich einige Zweifel über die aus der neueſten Franzöſ. Gradmeſſung gefolgerten Erd Halbmeſſer geäuſsert. Dieſe Einwendungen habe ich Prof. *Paſquich* ſämmtlich mitgetheilt; hier folgen ſeine eigenen Worte, wie er ſich darüber erklärt.

"Die Bemerkung des O. W. M. *Vega*, daſs der im I B. der *M. C.* Seite 181 angegebene Halbmeſſer des Aequators = 3273471 Toiſen mit der neueſten Franzöſiſchen Gradmeſſung nicht gut übereinſtimmt, iſt gegründet: er beruhet auf einer, von der nun allgemein angenommenen verſchiedenen Abplattung. Er ſchlieſst demnach ganz richtig, daſs man den eigentlichen Halbmeſſer des Aequators aus dem elliptiſchen Quadranten = 1000 Myriamètres und der Abplattung = $\frac{1}{311}$ ableiten müſſe, wenn er mit der Franzöſiſchen Gradmeſſung übereinſtimmen ſoll: und auf dieſem Wege findet er ihn = 6375741 Mètres. Weil aber der Meridian-Quadrant nach den Franzöſiſchen Angaben = 5130740 Toiſen, mithin der Mètre = 0.513074 Toiſen iſt; ſo beträgt jener Halbmeſſer 6375741 × 0,513074 = 3271226 Toiſen, und dieſes iſt eben der Halbmeſſer, den ich in meinem Aufſatze S. 441 angegeben habe."

"Was aber die Bemerkung des Prof. *Bohnenberger*'s anbelangt; ſo habe ich ſie in demſelben Aufſatze bereits ſtillſchweigend beantwortet, ohne etwas von ihr damahls gewuſst zu haben. Er findet aus der Franzöſiſchen Gradmeſſung, daſs die Abplattung nicht $\frac{1}{311}$, ſondern $\frac{1}{334,0}$, mithin ſehr nahe = $\frac{1}{335}$ iſt; und daraus leitet er den Halb-

meſſer des Aequators = 3271210 Toiſen, und den Meridian-Quadranten = 5130737 T. ab. Auch ich habe in jenem Aufſatze bemerkt, daſs die Franzöſiſche Gradmeſſung die Abplattung = $\frac{1}{332,61}$ gibt; weil aber die Franzöſiſchen Geometer überall in ihren öffentlichen Angaben die Abplattung = $\frac{1}{334}$ zum Grunde legen, und zugleich den Meridian-Quadranten = 5130740 Toiſen ſetzen; ſo glaubte ich am ſicherſten zu Werke zu gehen, wenn ich denjenigen Halbmeſſer des Aequators aufſuchte, welcher unmittelbar aus dieſen Daten folgt, und dieſes iſt der Halbmeſſer = 3271226 Toiſen."

"Aber wie ſoll ich *La Lande*'s Angaben mit den meinigen vereinbaren? Nach ihm ſoll des Aequators Halbmeſſer 3271408 Toiſen, daher um 182 Toiſen gröſser ſeyn, als ich ihn angegeben habe; und ſo ſind verhältnifsmäſsig alle übrige Zahlen bey ihm gröſser, als ſie nach meinen Berechnungen ausfallen würden: wahrſcheinlich liegt ein Berechnungs-Fehler da zum Grunde."

"Zum Beſchluſſe merke ich an, daſs ich bey allen Formeln des oben erwähnten Aufſatzes, (die letzte ausgenommen, welche zur unmittelbaren Beſtimmung einzelner Meridian Grade dienen ſoll) den Halbmeſſer des Aequators a unbeſtimmt gelaſſen habe: man wird ſich daher derſelben Formeln bey der Abplattung $\frac{1}{334}$ allemahl bedienen können, ſobald man den Werth von a wird feſtgeſetzt haben."

Uebrigens findet Prof. *Bohnenberger* ſeine Angaben aus dem in Frankreich gemeſſenen Grade = 57018,4126 Toiſen unter der mittleren Breite 46° 11' 58", mit dem in Peru = 56753 Toiſen verglichen. Er hat die Abplattung nach einer endlichen Formel berechnet, *La Place* nach einer Näherungs-Formel, wo die höhern Potenzen der Excentricität als ihr Quadrat weggelaſſen worden. Daher kommt es, daſs er die Abplattung beynahe $\frac{1}{331}$ findet, da *La Place* $\frac{1}{334}$ hat. Indeſſen ſtimmt die erſte noch genauer mit den Pendel-Verſuchen. *v. Z.*

Digitized by Google

Wir haben die Berliner Decimal Tafeln *) mit denen des Cadaſters, die 20 Stellen haben, verglichen, und man hat auch nicht einen einzigen Fehler gefunden; das macht den beyden unermüdeten und geſchickten Calculatoren *Ideler* und *Hobert* viele Ehre. Machen Sie ihnen doch in Ihrer *M. C.* ein öffentliches Compliment, und bezeugen Sie ihnen für dieſen wichtigen Dienſt, den ſie den Wiſſenſchaften dadurch geleiſtet haben, unſere ganze Erkenntlichkeit.

Ich habe den General *Montalembert*, einen meiner älteſten und geliebteſten Freunde, verloren; ich habe ihn aufrichtig beweint, und dieſem tapfern und gelehrten Militair im *Journal de Paris* einige Blumen aufs Grab geſtreuet.**) Der Generalſtab in Paris hat ihn mit 200 Mann zur Grabſtätte begleitet; er iſt in ſeinem Garten begraben worden.

Ich habe unſere Beobachtungen des neuen *Herſchel*'ſchen Planeten im Gegenſchein berechnet. Sie geben den Fehler der Tafeln, wie im vorigen Jahre, — 8". Die Neigung der Bahn bleibt immerfort 10° bis

*) Die ausführliche Anzeige dieſer ſchätzbaren Tafeln findet man im IV Bande der *von Zach*'ſchen A. G. E. S. 127. Auch Hofrath *Käſtner* erwähnt ihrer mit Ruhm im IV B. ſeiner Geſchichte der Mathem. 1800 S. 381, und nennt ſie ſehr vollkommne Tafeln. *v. Z.*

**) Von dieſer kurzen und gedrängten Elogo *La Lande*'s auf dieſen berühmten Feldherrn, vorzüglich durch ſeine *Fortification perpendiculaire* bekannt, befindet ſich eine Deutſche Überſetzung im Journal *Frankreich* *v. Z.*

bis 12″ zu groſs.*) Wir haben auch den 25 und 26 März zwey ſehr gute Sonnen-Beobachtungen gehabt; dieſe gaben den Fehler der *De Lambre*'ſchen Sonnen-Tafeln — 12″ und — 17″**).

Der Prof. der Mathem *Labbey* hat für 300 Livres die ganze Sammlung von Hevelius Schriften, den II Theil der *Machina coeleſtis* mit begriffen, den ich in Berlin mit 400 Livres bezahlt habe, bey *Patu de Mello* an ſich gekauft. Wiſſen Sie mir nicht zu ſagen, ob Exemplare dieſes Theils der *Mach. coel.* in Greenwich, Cambridge, Oxford, Edimburg, Dublin befindlich ſind? Ich kenne in England nur das einzige Exemplar, welches in dem Brittiſchen Muſeum in London aufbewahrt wird.***)

Bona.

*) Meine Beobachtungen dieſes Planeten im Gegenſchein geben den Fehler der Tafeln, wie man weiter unten ſehen wird, in der Länge — 9,″5, in der Breite + 7,″0. *v. Z.*

**) Im März, und zur Zeit des Gegenſcheins des Uranus, habe ich die Sonne ebenfalls ſorgfältig beobachtet, und den mittleren Fehler meiner verbeſſerten Sonnen-Tafeln nur — 2,″5 gefunden. *v. Z.*

***) Fernere Nachrichten über dieſen II Theil der *Mach. coel.* hat uns kürzlich Director *Bernoulli* aus Berlin mitgetheilt. Sie ſcheinen zuverläſſig zu ſeyn, denn er erhielt ſie von einem Urenkel des *Hevelius*, dem ſeitdem verſtorbenen Geh. Kriegsrath *Dan. Gottl. Daviſſon* zu Danzig, der ein groſser Verehrer ſeines berühmten Urgroſsvaters war, und demſelben 1780 auf eigene Koſten ein marmornes Denkmahl hat errichten laſſen, welches im II Bande der Bernoulli'ſchen *Sammlung kurzer Reiſebeſchreibungen* in Kupfer geſtochen iſt. Dieſe Nachrichten ſind aber zu lang, um hier Platz zu finden; wir werden ſie in künftigen Heften der *M. C.* unſern Leſern mittheilen. *v. Z.*

Digitized by Google

Bonaparte ist zum Präsidenten der mathematischen Classe im Nat. Institut gewählt worden. Er hat vorgeschlagen, die *Borda*'sche Wahl-Methode*) zu verändern, weil sie zu grosen Immoralitäten Anlass gibt, und die Erfahrung gezeigt hat, dass man doch gewählt werden kann, wenn gleich die Mehrheit der Stimmen dagegen ist. *Borda* sagte, er habe seine Wahl-Methode nur für ehrliche Leute berechnet; es hat sich aber gezeigt, dass er einen grosen *Errorem calculi* begangen hat. *Bonaparte* hat schon die Commissaires zur Untersuchung und Abänderung dieses Gegenstandes ernannt.

Vidal fährt noch immer fort, bewunderungswürdige Beobachtungen zu machen. Er hat die Venus nur 2 Raum-Minuten vom Sonnen-Rande gesehen, und über 400 südliche Sterne bestimmt, welche wir zu Paris nicht beobachten können. Er hat ein sonderbares Refractions-Spiel beobachtet; ein Absehen (*Mire*), das er in einer Entfernung von 1300 Toisen von seiner Sternwarte errichtet hat, wird bey Sonnen-Aufgang um 3″ mehr, als den ganzen Tag über, erhöht, und erhebt sich wieder bey Sonnen-Untergange. Die Gipfel der Pyrenäen, die in einer Entfernung von 15000 Toisen sichtbar sind, haben ein solches Spiel der Strahlenbrechung, das bis auf 35″ geht.*) Die

*) Im II B. der A. G. E. S. 82 findet man diese Wahl-Manier beschrieben, wo *Burckhardt* schon gezeigt hat, wie man das Gesetz umgehen, und der Intrigue Zugang verschaffen könne. S. Mem. de l'Acad. R. d. S. 1781 p. 657. *v. Z.*

*) Fast eben so gros hat diese Veränderlichkeit der Strahlenbrechung *v. Humboldt* in Süd-Amerika an den Cordilleren beobachtet. S. *M. C.* 1 B. S. 401. *v. Z.*

Die Methode, welche ich im J. 1786 gefunden habe*) und welcher ich die Vervollkommnung meiner Mercurs-Tafeln verdanke, habe ich auf die zwey Vorübergänge des Mercur vor der Sonne im J. 1789 und 1799 angewandt, und daraus für die Verbeſſerung des Apheliums — 30″, und für die Längen-Epoche — 13″ von meinen Tafeln abzuziehen gefunden. Das iſt ſehr wenig, und gewährt mir groſses Vergnügen, beſonders da vor mir die Bahn dieſes Planeten ſo ſchlecht beſtimmt war. Den 20 April haben wir den Fehler der *De Lambre*'ſchen Sonnen-Tafeln — 7″ wie im October gefunden; dies beweiſt, daſs dieſer Irrthum nicht von der Mittelpuncts-Gleichung herkommt; ſollte man wol die Länge des Jahres vergröſsern müſſen, und ſolches mit *Halley* auf 365 Tage 5′ 48″ 55‴ ſetzen?

Man hat bey *Patu de Mello* dieſer Tagen einen Ramsden'ſchen Dynameter unter dem Namen *Anxometer* verkauft. So war der Name wenigſtens auf dem Inſtrumente geſtochen; iſt Ihnen dieſe Benennung in Engliſchen Schriftſtellern vorgekommen? Ich kenne ſie nicht.**)

Ich

*) Dieſe neue und ſinnreiche Methode *La Lande*'s findet man in den Memoiren der k. Pariſer Acad. der W. 1786 S. 273 in ſeinem *cinquième Mémoire ſur la Théorie de Mercure* umſtändlich und mit Beyſpielen erklärt. *v. Z.*

**) Unter dieſem Namen hat der Engliſche Mechaniker *Adams* in London ein ſehr bequemes Werkzeug erfunden, womit ſich die Stärke der Vergröſserung bey Fernröhren meſſen läſst. Eine Beſchreibung davon findet man in *Rozier*'s *Journal de Phyſique*; *Janvier* 1783 p. 65, und in

Lich.

Ich ſchicke Ihnen einen beſondern Abdruck der Karte, die *Barbier du Boccage* zu *La Billardiere's* Reiſe mit *D'Entrecaſteaux* entworfen hat; allein *Barbie* hat die Handzeichnungen dazu nicht gehabt, weil ſie ein Eigenthum desjenigen ſind, der ſie verfertiget hat; die Originalien mit dem Journal ſind in England geblieben, aber *Buache* hat eine Copie davon.

Den 28 April hat *De Lambre* erſt meines Neffen Memoire über den Planeten Mars im Nat. Inſtitut vorleſen können; *Bonaparte* präſidirte, und machte mir bey dieſer Gelegenheit ein artiges Compliment.

Man hat den Bericht in dem Nat. Inſtitute über *Baudin's* Reiſe um die Welt auf einen Monat verſchoben, um mehr Zeit zu haben, alles reiflich zu überlegen, gehörig zu veranſtalten, und die Orte zu beſtimmen, die er vorzüglich beſuchen ſoll. Der Chevalier *Ciccolini* übt ſich indeſſen mit vielem Eifer, im Fall er als Aſtronom mit dieſer Expedition geht.

In unſerer letzten Verſammlung des Nat. Inſtituts, die ſehr glänzend war, in welcher *Bonaparte* präſidirte

Lichtenberg's Magazin für das Neueſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte 2 Band 2 St. S. 74. *Ramsden's* Dynameter, deſſen Conſtruction etwas verſchieden iſt, findet man im Berl. aſt. Jahrb. 1795 S. 225 beſchrieben, und im I Supplem. B. S. 134 eine kurze Nachricht vom Grafen *Brühl* über die Veranlaſſung zu dieſer ſinnreichen Erfindung. Man ſehe auch, was *Bohnenberger* in ſeinem Werke: *Anleit. zur geogr. Orts Beſtimm. Götting. 1795 S. 488* hiervon ſagt. *Piazzi* hat in der Franzöſ. Ueberſetzung der Beſchreibung der *Ramsden*'ſchen Theilmaſchine, auch eine Beſchreibung des *Ramsden*'ſchen Dynameters gegeben, wozu *La Lande* eine Anmerkung gemacht hat. *v. Z.*

dirte, und der Monds Preis an *Burg* und *Bouvard* ertheilt wurde, hat man mit Vergnügen bemerkt, dafs *Carnot* neben *Merlin* zu sitzen kam, und dafs ein Österreicher einen wissenschaftlichen Preis mit einem Franzosen getheilt hat. So sollen und müssen Gelehrte sich immer benehmen. Aber wie kommt es, dafs noch immer

Über die Länge von *Florenz* weifs ich auf ihre Anfrage*) nichts zu sagen, als dafs *Ximenez* aus dem Durchgange des Mercur 1753 dieselbe 34′ 54″ gefunden habe. *Méchain* hat aus der Bedeckung Aldebarans (Novbr. 1773) berechnet 34′ 48″. Es ist wahr, *Cagnoli* hat aus den ☉ Finsternifs 17 Oct. 1781 für *Mezzomonte* 35′ 54″ gefunden, allein wir kennen die Lage dieses bey Florenz gelegenen Dorfes nicht.**)

Die Familie des Abbé *Henry* fragt mich beständig um Nachrichten; sie haben seit langer Zeit nichts mehr von ihm gehört. Da Sie einen Briefwechsel in St. Petersburg unterhalten, so bitte ich Sie, sich zu erkundigen, ob *Henry* die astronomische Pendeluhr, die ich ihm vor 18 Monaten geschickt habe, erhalten hat.***) Den

*) Vergl. *M. C.* IB. S. 515. Dr. *Triesnecker* schreibt uns aus Wien, dafs er sich deshalb an Italienische Astronomen selbst gewandt, und sich Florentinische Beobachtungen erbeten habe; hoffentlich wird die zweifelhafte Länge dieser Stadt nun bald erörtert werden. *v. Z.*

**) Nach der *Bacler Dalbe*'schen Karte III Livraison, Feuille No. XVIII liegt *Mezzomonte* fast unter demselben Meridian mit Florenz, und 3′ 30″ südl., daher die Breite von *Mezzomonte* 43° 43′ 17″. *v. Z.*

***) Seit einem halben Jahre ist mein sonst thätig geführter Briefwechsel mit dem beständigen Secretair und Astronomen der kaiserl. Acad. der W. in St. Petersburg ganz abgebro-

Den 15 Floréal hat das Gouvernement beſchloſſen, daſs man aus den Fonds der Marine eine Summe von 6000 Livres für einen Preis der beſten Monds-Tafeln erheben, und das *Bureau des Longitudes* das Programm dazu entwerfen ſoll. Dies *Bureau* hat demnach bekannt machen laſſen, daſs die Memoires und Tafeln, die eingeſchickt werden, bis zum letzten Tag des 15 Monats vom 1 Meſſidor an gezählt, das iſt, bis zum 1 Vendemiaire de l'An X. (23 Septbr. 1801) angenommen, und der Preis den folgenden 1 Nivôſe (22 Decbr.) zuerkannt werden würde.

X.

Vermiſchte aſtronomiſche Beobachtungen.

Den 5 May 1800 wurde die Bedeckung des Sterns $\frac{1}{2}$ in der Jungfrau auf der Sternwarte Seeberg beobachtet; der Eintritt des Sterns in den dunkeln Monds-Rand wurde vom Prof. *Paſquich* und mir, auf die halbe Secunde zugleich, bemerkt, um 10 U 19′ 11,″38 m. Z. Den Austritt beobachtete Prof. *P.* um 11 U 23′ 17,″80, ich um 11 U 23′ 15,″80 m. Z. Die gerade Aufſteigung dieſes Sterns iſt nach meinen Beobachtungen vom J. 1794 bis 1798 im Mittel für den Anfang des J. 1800 = 182° 25′ 6,″20. Es iſt um ſo nothwendiger,

gebrochen. Ich ſetze daher dieſe, den zweyten Aſtronomen bey der Academie, Abbé *Henry*, betreffende Nachricht hieher, vielleicht gelangt ſie durch dieſen öffentlichen Weg, etwa durch Reiſende, bis zu ihm. *v. Z.*

Digitized by Google

ger, hierauf Rückſicht zu nehmen, da *Bradley*, *La Caille* und *Tob. Mayer* dieſen Stern nicht genau beſtimmt haben; meine Beobachtung weicht von *M's* Beobachtung 16″ ab. Auch in der Declin. dieſes Sterns gibt es Unterſchiede von 9″. Ein Mittel aus *Bradley*, *La Caille*, *Tob. Mayer*, *La Lande*, *Barry* würde für die nördliche Abweichung dieſes Sterns für 1800 ziemlich genau geben 0° 26′ 50,″0; die gröſste Differenz wäre alsdann nur 4″ bis 5″.

In *Dresden* beobachtete der geheime Finanz-Secretair *J. H. Seyffert* den Eintritt deſſelben Sterns um 10 U 33′ 27,″7 m. Z.

In *Coburg*, Prof. *Artzberger* Eintr. 10 U 21′ 26″; Austr. 11 U 26′ 40″ m. Z.

In *Bremen*, Dr. *Olbers* Eintr. 10 U 6′ 51,″3; Senator *Gildemeiſter* eine halbe Secunde ſpäter; Austr. 11 U 10′ 26,″5 m. Z. Dr. *Olbers*.

In *Lilienthal*, O. A. M. *Schröter* und *Harding* zugleich Eintr. 10 U 7′ 15,″8 m. Z. Austr. 11 U 10′ 58,″4 *Harding*; 11 U 11′ 1,″4 *Schröter*.

In *Göttingen*, Prof. *Seyffer* Eintr. 10 U 15′ 19,″1 m. Z. 3″ bis 4″ zweifelhaft, Austr. 11 U 18′ 42,″6 gut.

In *Budiſſin* oder *Bautzen*, Eintr. 10 U 36′ 34,″2 m. Z. Dr. *Behrnauer*. Die geogr. Breite = 51° 10′ 35″; Länge von Paris in Zeit 48′ 15″.

In *Leipzig*, Prof. *Rüdiger* Eintr. 10 U 26′ 32″, Austr. 11 U 31′ 36″ m. Z.

In *Wettin*, der Sohn des Ober-Bergmeiſters *Grillo* Eintr. 10 U 28′ 22″, Austr. 11 U 35′ 19″ w. Z.

In Paris, *Méchain*, in der Nat. Sternwarte, Eintr. 9 U 47′ 51,″5, Austr. 10 U 43′ 46,″0 wahre Zeit. *Meſſier*, Hôtel de Cluny, Eintr. 9 U 47′ 52″ w. Z.; *Le Fran-*

Français und *Burckhardt* in der *Ecole militaire* Eintr. 9U 47′ 47″ w. Z.

In *Wien* Dr. *Triesnecker* Eintr. 10U 50′ 45,″0 Austr. 11U 56′ 5,″7 m. Z.

* * *

In *Wettin*, im Magdeburgiſchen, beobachtete der Ober-Bergmeiſter *J. W. Grillo* die Bedeck. der ♀ von ☾ d. 24 Nov. 1799: den gänzlichen Eintritt des Planeten um 16U 54′ 13,″8 w. Z. Austritt des vorhergehenden Horns 17U 53′ 13,″8 w. Z. Den 12 März 1800 Bedeck. des Sterns ♑ vom ☾ Austritt um 14U 20′ 38,″6 w. Z. Dieſe letzte Occultation konnte wegen böſer Witterung, weder auf der Seeberger, noch auf der Wiener Sternwarte beobachtet werden. Bis jetzt iſt noch keine correſpondirende Beobachtung eingegangen. Inzwiſchen hat obige beobachtete Bedeckung der ♀ über die zweifelhaft gebliebene Länge von *Wettin* (*A. G. E.* IV B. S. 455) einen ſehr entſcheidenden und erwünſchten Ausſpruch gethan. Denn eben erhalten wir von Dr. *Triesnecker* die Nachricht, daſs dieſe Beobachtung, mit der Seeberger und Wiener verglichen, bis auf eine halbe Secunde übereinſtimmend für die Länge von *Wettin* im Mittel gebe 38′ 7,″0 in Zeit von Paris. Die Bedeckung von ♉ den 27 Octob. 1798, mit der Ofner und Wiener Beob. verglichen, und bis auf 2″ ſtimmend, gibt im Mittel 38′ 8,″0. Das Mittel aus beyden gibt demnach für die Länge von *Wettin* ſehr genau 38′ 7,″5 in Zeit oder geographiſche Länge = 29° 31′ 52″.

In *Utrecht* beobachtete *von Utenhove* die Bedeck. ♀ vom ☾ im Novbr. 1799, Eintritt des *erſten* Venus-

Horns

XI.

Pierre-François-André Méchain

Aſtronom der National-Sternwarte, Mitglied des National-Inſtituts und des Bureau des Longitudes in Paris.

Er iſt geboren zu *Laon* im Département de l'Aisne, den 16 Auguſt 1744. Sein Vater war Baumeiſter in dieſer Stadt, und hatte ſich durch ſeine Geſchicklichkeit und Rechtſchaffenheit mehr die Achtung ſeiner Mitbürger, als groſse Glücks-Güter erworben. Der junge *Méchain* wurde zu den Jeſuiten in die Schule geſchickt. Seine natürlichen Geiſtesgaben zeigten ſich bald; er machte ſchnelle Fortſchritte, und zeichnete ſich vor vielen ſeiner Mitſchüler vortheilhaft aus. Nach vollendetem Lehr-Curſus beſtimmte man ihn für dieſelbe Kunſt, die der Vater mit ſo vielem Beyfall ausübte. Er erhielt daher beſtimmteren Unterricht in den mathematiſchen und mechaniſchen Wiſſenſchaften, in der Zeichen-, Steinhauer- und Zimmermanns-Kunſt u. ſ. w. In drey Jahren hatte er ſo groſse Fortſchritte darin gemacht, daſs er in einem Alter von 19 Jahren ſchon im Stande war, nicht nur die Riſſe und Bau-Anſchläge zu groſsen und namhaften Gebäuden zu entwerfen, ſondern auch ihre Ausführung zu leiten.

Sein Vater hatte viel für einen Edelmann aus der Picardie zu bauen, der ein ſehr unterrichteter Mann war,

war, und viele Gelehrſamkeit beſaſs. Dieſer lernte bey der Gelegenheit den jungen *Méchain*, der ſeinem Vater beym Bau ſo behülflich war, kennen. Er bemerkte bald, daſs dieſer gewandte und beſcheidene Jüngling eine ſorgfältige Erziehung genoſſen, und ſehr ſchöne Kenntniſſe, beſonders in den mathematiſchen Wiſſenſchaften hatte. Je mehr dieſer Edelmann den jungen intereſſanten Menſchen beobachtete, je mehr lernte er an ihm das geſetzte und verſtändige Betragen, und ſeine guten und ſtrengen moraliſchen Grundſätze ſchätzen. Dieſs veranlaſste ihn, ſeinen Vater zu bitten, daſs er ihm ſeinen Sohn einen Winter, wo ohnehin aller Bau ruhte, überlaſſen möchte, um zweyen ſeiner Söhne, die für die Artillerie und das Génie-Militaire beſtimmt waren, Unterricht in den mathematiſchen Wiſſenſchaften zu ertheilen. Der Vater willigte ein, und unſer *Méchain* wurde als Haus-Freund in das Schloſs dieſes Edelmanns aufgenommen. Die ſeiner Aufſicht und Unterweiſung anvertrauten jungen Leute machten ſo groſse Fortſchritte in der Mathematik, man war mit ſeinem guten Betragen ſo vollkommen zufrieden, daſs der Edelmann das Glück, einen ſo vortrefflichen Führer und Freund ſeiner Söhne gefunden zu haben, nicht genug ſchätzen konnte.

Statt wenige Wochen, brachte daher *Méchain* 18 Monate in dieſem Hauſe zu, wo ihn Liebe und Achtung aller Hausgenoſſen feſſelten. Er lernte da den berühmten Prediger Abbé *Poule*, und den gelehrten *de Champeaux* kennen; beyde gewannen den jungen Mann lieb, und beehrten ihn ihrer Hochach-

tung und Freundſchaft. Dieſe klugen und welterfahrnen Männer bemerkten bald Talente und Natur-Anlagen an ihm, welche nur auf einem gröſseren Schauplatze ihre Entwickelung und vollendete Ausbildung erhalten könnten. Sie ertheilten ihm daher den Rath, ſich nach Paris zu begeben, und beredeten ſeinen Vater, ihn auf die vortrefflich beſtellte *Ecole des ponts et chauſſées* zu bringen, wo er nicht nur den beſten practiſchen Unterricht in der Baukunſt, ſondern mit der Zeit auch eine gute Verſorgung finden würde.

Mit guten Empfehlungen verſehen, reiſte *Méchain* nach Paris, und wurde ſogleich in dieſe Schule aufgenommen. Allein es wurde ihm unmöglich, eine Anſtellung auf derſelben abzuwarten. Die Einrichtung auf dieſer Schule war dieſe: die Zöglinge muſsten ſich mehrere Jahre auf eigene Koſten daſelbſt unterhalten, und nach Umſtänden eine unbeſtimmte, bald längere, bald kürzere Zeit erwarten, bis die Reihe einer Anſtellung und Dienſt-Verſorgung an ſie kam. Da in dieſer Zwiſchenzeit ſeinen Vater groſse Unglücksfälle betroffen hatten, wodurch er in ſeinen, ohnehin nicht groſsen, Vermögens-Umſtänden ganz herunter gekommen war; ſo war er nicht mehr im Stande, ſeinen Sohn in der koſtbaren Hauptſtadt ferner zu unterſtützen. Dieſer war daher, um ſeinen bedrängten Eltern nicht weiter zur Laſt zu fallen, und um ſich ſeinen eigenen Unterhalt zu verſchaffen, gezwungen, einen andern Weg des Fortkommens einzuſchlagen. Er verlieſs daher die Schule in Paris, und übernahm die Erziehung zweyer jungen Edelleute auf dem Lande bey *Sens*, 30 Franzöſiſche

ſche Meilen von Paris, wodurch er nicht nur ſein eigenes Auskommen ſicherte, ſondern auch bey einer ſtrengen Oeconomie die ſüſse Kindespflicht ausüben konnte, ſeinen bis zur Dürftigkeit herabgeſunkenen Eltern einige Unterſtützung zukommen zu laſſen.

Inzwiſchen verſchlimmerten ſich die häuslichen Umſtände ſeines Vaters immer mehr und mehr; er war gezwungen, nach Paris zu kommen, um da gegen mächtige Gegner und Unterdrücker einen koſtſpieligen Proceſs zu führen, der ihn vollends um ſein letztes Habe brachte. Dieſe bis zur Verzweiflung unglücklichen Umſtände waren es jedoch, die unſeres *Méchain*'s künftigen Lebensſchickſalen eine ganz neue und glückliche Wendung gaben, und die erſte Veranlaſſung zu ſeiner Beſtimmung für die Aſtronomie waren. Wie oft erfahren wir es nicht, daſs die kläglichſten Umſtände vielmahl der Grund zum Glücke vieler Tauſende werden, und das, was uns manchmahl Glück ſcheint, das Verderben und der Untergang eben ſo vieler Tauſende wird!

Der alte *Méchain* gerieht in Paris durch den Verluſt ſeines Proceſſes in die alleräuſserſte Noth, und es blieb ihm nicht ſo viel übrig, daſs er ſeine Rückreiſe nach Hauſe wieder antreten konnte. In dieſer kummervollen Lage wandte er ſich an ſeinen guten Sohn; dieſer war aber auſser Stande, ihn diesmahl mit baarem Gelde zu unterſtützen, da er jeden Pfennig, den er nur erſpahren konnte, ſeinem armen Vater ſchon mitgetheilt hatte. Er ſchrieb ihm daher mit blutendem Herzen, daſs er in Paris bey einem Freunde noch einen ihm zuſtändigen aſtronomiſchen Quadranten ſtehen habe; er bat ihn, dieſen zu verkau-

und mit dem daraus gelöſten Gelde ſeine Rückreiſe zu beſtreiten. Von der allerdrückendſten Noth gezwungen, wandte ſich nun der alte *Méchain* an *La Lande*, und bot ihm das Inſtrument an. Dieſer kaufte es, frug nach ſeinem vormahligen Beſitzer, und wurde begierig, den jungen Mann, der ſich von ſeinem erſparten Taſchengelde ein ſolches Inſtrument aus bloſser Lernbegierde angekauft hatte, näher kennen zu lernen. *La Lande* äuſserte dieſes Verlangen gegen den alten niedergebeugten Vater mit einer ſolchen Wärme und einem ſolchen Eifer, daſs unſer junge *Méchain* ſogleich die Reiſe nach Paris machte, und ſich dem würdigen Altvater aller Aſtronomen vorſtellte.

La Lande nahm, nach ſeiner Gewohnheit, den jungen Mann ſehr zuvorkommend auf, unterredete ſich mit ihm, und wurde bald inne, daſs es ihm an guter Vorbereitung und an hinlänglichen mathematiſchen und aſtronomiſchen Vorkenntniſſen nicht fehlte; daſs er nur beſtimmt geleitet und aufgemuntert zu werden brauchte, um ſich in dieſer Wiſſenſchaft ganz auszubilden, und daſs er in ihm der Sternkunde einen Gelehrten zuführen würde, welcher dieſer Wiſſenſchaft dereinſt nützliche Dienſte zu leiſten im Stande ſeyn würde; welchen richtigen Blick die Folge auch beſtätiget hat. Wer kennt das Feuer nicht, das einen *La Lande* für die Beförderung und Aufnahme ſeiner Wiſſenſchaft durchglüht? Jeder fähige und offene Kopf findet an ihm ſeinen Verehrer und Beſchützer. Unzählig iſt die Anzahl derer, die dieſer groſse Aſtronom mit Rath und That, mit eigenen Aufopferungen, und nach ſeinen Kräften auch mit Geld-Beyträgen unterſtützt hat!

La

Digitized by Google

La Lande entwarf unſerem *Méchain* einen Studienplan; übergab ihm die Aushänge-Bogen der eben unter der Preſſe befindlichen zweyten Ausgabe ſeiner *Aſtronomie*,*) welche in vier Bänden (1771) erſchien; lieh ihm Bücher, gab ihm Rechnungen auf, und ermunterte ihn, öfter an ihn zu ſchreiben und von ſeinen Fortſchritten Nachricht zu geben. *Méchain*, von einer ſolchen unerwarteten Aufnahme ganz bezaubert, kehrte wieder auf das Landhaus zu ſeinen Eleven zurück, und ergab ſich mit brennendem Eifer dem Studium der Sternkunde. Nun entſtand ein förmlicher Briefwechſel zwiſchen dem neu geworbenen Aſtronomen und ſeinem Führer und Wohlthäter. *Méchain* erholte ſich öfters Raths bey ſeinem Lehrer, und theilte ihm ſeine Bemerkungen mit, die den denkenden Kopf und die natürlichen Anlagen zu dieſer Wiſſenſchaft immer mehr verriethen. In demſelben Grade ſtieg auch *La Lande's* Eifer und Freundſchaft für dieſen jungen Mann mit jedem Augenblicke. Er ſchickte ihm jeden neuen Correctur-Bogen ſeines Werkes mit der Bitte, ihm ſeine Bemerkungen darüber mitzutheilen, weil diejenigen, welche er bereits von ihm erhalten hatte, ſehr treffend und nützlich waren, indem er daraus am beſten beurtheilen konnte, welche Gegenſtände nicht deutlich genug abgehandelt wären, und mit welchen Schwierigkeiten Anfänger beym Studium dieſes Werks am meiſten zu kämpfen hätten. Dadurch gewann *La Lande's* Lehr-

*) Ein abermahliger Beweis, daſs *La Lande's* Schriften, (ſelbſt noch unter der Preſſe) die jetzt lebenden Aſtronomen gebildet haben.

Lehrbuch nicht wenig an lichtvollerem und ſyſtematiſcherem Vortrage.

Als kurz hierauf *La Lande* ſeine gewöhnliche Reiſe nach ſeiner Vaterſtadt, *Bourg en Breſſe*, machte, nahm er einen Umweg, bloſs in der Abſicht, um unſeren *Méchain* auf dem Landguthe, wo er ſich aufhielt, zu beſuchen und aufs neue zu beleben. Allein es bedurfte dieſes Hülfsmittels gar nicht; denn er fand den jungen Aſtronomen von dem gröſsten Enthuſiasmus beſeelt, und erſtaunte über die groſsen Fortſchritte, die er in ſo kurzer Zeit gemacht, und über die Fertigkeit, die er ſich in den ſchwereſten aſtronomiſchen Berechnungen ſchon erworben hatte. *La Lande* bezeigte ihm daher ſeine höchſte Zufriedenheit, und verſprach ihm, daſs, wenn er mit demſelben Fleiſs und Erfolge fortfahren würde, ſich dem ernſtlichen Studium dieſer Wiſſenſchaft zu widmen, er für ihn weiter ſorgen, und ihm zu einer Anſtellung in dieſem Fache behülflich ſeyn wolle. Dieſe Aufmunterung ſpornte *Méchain*'s Fleiſs noch mehr an: In kurzer Zeit hatte er das ganze *La Lande*'ſche Lehrbuch inne, und ſich nicht nur alle Theorien eigen gemacht, ſondern auch eine groſse Fertigkeit in Berechnung der Sonnen- und Monds-Finſterniſſe und der Planeten erworben. *La Lande* lieſs ſehr viele Calculs von ihm fertigen; auch für den Aſtronomen *Darquier* in Toulouſe machte er viele Berechnungen, reducirte ſeine Beobachtungen, zog Reſultate daraus, und verglich ſie mit den aſtronomiſchen Tafeln.

Im Jahre 1772 rief *La Lande* unſeren *Méchain* nach Paris, und verſchaffte ihm die Stelle eines *Aſtronome-hydrographe* bey dem Land- und See-Kar-

ten-

ten-Archiv, oder bey dem ſo genannten *Depôt de la Marine* in *Verſailles*, an welchem damahls der berühmte Geograph *Rizzi-Zannoni* als *Chef-hydrographe* angeſtellt war. Aber unglücklicher Weiſe herrſchten damahls zwiſchen dem Miniſter und dem Inſpecteur dieſes Depots, (welcher allemahl ein *Officier-général* der Marine war) ſehr groſse Miſshelligkeiten. Intriguen hatten den Miniſter umgeben; Geburt, Anverwandtſchaft, Gunſt, welche bey der damahligen verkehrten und ihrem Untergange mit ſchnellen Schritten zueilenden Franzöſ. Staats-Verwaltung die einzigen geltenden Verdienſte waren, hatten zu den einträglichſten und oberſten Stellen im *Depôt* ſehr unfähige Menſchen erhoben. Dieſs machthaberiſche Aufdringen elender Miniſter-Creaturen hatte den *General-Inſpecteur* dieſes Departements ſo ſehr erbittert, daſs er ſich davon ganz entfernt hielt. Dieſe geſpannten und verdrüſslichen Verhältniſſe und der äuſserſt geringe Gehalt, der mit der Stelle eines *Aſtronome-hydrographe* verbunden war, verſchafften *Méchain* weder eine angenehme, noch für die Zukunft geſicherte Lage, da von der Laune eines aufgebrachten, allmächtigen Miniſters ſtündlich die Auflöſung des ganzen Departements zu erwarten und zu befürchten war. *Méchain* nahm daher, mit *La Lande's* Genehmigung, ſeinen Abſchied, und dieſer verſchaffte ihm eine viel einträglichere Erziehers-Stelle bey Madame *de la Popeliniere*, bey welcher er auch ſeinen unglücklichen, verarmten Verwandten mehr Beyhülfe leiſten konnte.

Nun ſtand dem *Depôt de la Marine* eine neue Organiſation bevor. Man trug unſerem *Méchain* ſeine

vorige Stelle, mit dem Verſprechen einer baldigen Gehalts-Vermehrung, wiederholt an. Allein er bezeigte keine groſse Luſt dazu, weil er keinen ſonderlichen Glauben an dieſes Verſprechen, und an die Haltbarkeit der Verfaſſung des Depôts hatte. *Zannoni* kam ſelbſt von Verſailles nach Paris, um ihn zu bereden; allein nur nachdem der Chef d'Escadre, *Marquis de Chabert*, zum Inſpecteur des Depôts ernannt worden war, bewog ihn die wiederholte ſchmeichelhafte Einladung dieſes neuen Chefs, ſeine vorige Stelle wieder einzunehmen. Er zog nach *Verſailles*, und bekleidete ſein voriges Amt 18 Monate lang ungeſtört, zur gröſsten Zufriedenheit ſeiner Vorgeſetzten.

Beym Regierungs-Antritt des unglücklichen *Ludwig's* XVI kam der entfernte Inſpecteur des *Depôts*, welcher dem neuen Könige Unterricht in der Marine gegeben hatte, wieder zu ſeinem vorigen groſsen Anſehen. Der Miniſter, ſein Erzfeind, war geſtürzt; und er ſtürzte hinwieder deſſen Creatur, den *Marquis de Chabert*, welchem man bloſs den Titel eines *Adjoint* lieſs, den man zu gleicher Zeit auch dem See-Capitain *Chevalier de Fleurieu* ertheilt hatte.

Dieſer wieder eingeſetzte und zur Macht gekommene Inſpecteur reformirte ſogleich ſein ganzes Departement; er jagte *Zannoni*, alle Chefs und die übrigen Beamten fort. Dieſes Schickſal traf auch unſern *Méchain*, weil er ein *Protegé La Lande's*, *Chabert's* und *Zannoni's* war, welche Männer er, als Freunde des geſtürzten Miniſters tödlich haſste. Nun war *Méchain* abermahls auſser Brod geſetzt. Allein wenige Tage nach dieſem unglücklichen Vorfalle lieſs

der

der neue Inſpecteur unſern *Méchain* zu ſich rufen, und erklärte ihm, daſs es keinesweges die Wirkung der Gegenvorſtellungen ſey, die man ihm zu Gunſten gemacht habe, ſondern daſs es auf ſeinen eigenen Antrieb, und aus perſönlicher Achtung, die er für ſeine ausgezeichneten Verdienſte hegte, geſchehe, daſs er ihn ſeine vorige Stelle im *Depôt* wieder anzunehmen erſuche; auch habe er in Rückſicht ſeiner Perſon, und der gründlichen Kenntniſſe wegen, die er in ihm zu ſchätzen wiſſe, nicht nur den Jahrgehalt ſeiner Stelle verdoppeln, ſondern auch durch ein königl. *Brevèt**) zuſichern laſſen. Er habe ihm ſeine kurze Entlaſſung bloſs deſshalb gegeben, um *La Lande*'n und *Chabert* zu zeigen, daſs er ſich keine ihrer *Creaturen* aufdringen laſſen wolle, und daſs es von ſeiner eignen Erkenntniſs abhängen müſſe, die Beamten im *Depôt*, nach ihren perſönlichen Verdienſten, und nicht nach Gunſt und Protection anzuſtellen. **) *Méchain* trat demnach ſeine Stelle als *Aſtronome-hydrographe* beym Depôt zum drittenmahl an.

Bald

*) Es war ehedem in Frankreich, unter der monarchiſchen Regierung, ein groſser Unterſchied zwiſchen einem Beamten *à Brevèt*, und einem, der keines hatte. Jene, die ein Anſtellungs-Decret erhielten, waren in königlichen Dienſten, dieſe hingen bloſs von der Willkühr ihrer Bureau-Chefs ab, die ſie nach Belieben annehmen und abdanken konnten.

**) *La Lande* hatte doch wenigſtens nicht nach Gunſt empfohlen, ſeinen Einfluſs nicht gemiſsbraucht, und keinen unwürdigen, oder untauglichen Mann an dieſe Stelle gebracht, welches ſein abgeſagteſter Feind, (denn das war der neue Inſpecteur) doch ſelbſt erkennen muſste.

Bald hierauf ließ der neue Inſpecteur das *Depôt de la Marine* von Verſailles nach Paris ſchaffen, um, wie er ſagte, ſich von den Intriguen und den Einwirkungen der Miniſterial-Bureaux zu befreyen, auch um in Paris näher bey den Gelehrten und Künſtlern zu ſeyn, deren Rath und Beyſtand er nöthig hätte. Er war es, der den ſchönen Entwurf machte, und auch zur Ausführung brachte, neue See-Karten von allen Küſten Frankreichs am Weltmeere aufnehmen zu laſſen. Alle Häfen, Inſeln, Vorgebirge, Klippen, Sandbänke ſollten genau geographiſch beſtimmt, alle Ankerplätze, Rehden, Untiefen auf das ſorgfältigſte ſondirt, und die Fluthzeiten beobachtet werden. Unſer *Méchain* erhielt dieſen wichtigen und ehrenvollen Auftrag, mit noch einem Officier der königl. Marine, *La Bretonnière*, dieſes ganze Geſchäft zu leiten und auszuführen. Die Ausrüſtungen wurden ſogleich anbefohlen, und ſie machten zu dieſem Ende zwey See-Campagnen, die erſte mit einem *Sloop* und einem *Cutter* *); die zweyte mit einfachen Schaluppen. Der im J. 1778 ausgebrochene Amerikaniſche Krieg machte dieſer nützlichen Expedition bald ein Ende, und ſie konnten in der kurzen Zeitfriſt nicht mehr, als den Strich zwiſchen *Nieuport* und *St. Malo* zu Stande bringen, welcher, längs der See-Küſte gerechnet, eine Strecke von ungefähr 100 Franzöſ. See-Meilen betrug.

Das

*) *Sloop*, oder Jacht, ein See-Fahrzeug, welches nur eine einmaſtige Takelaſche hat. Wenn Kriegs-Fahrzeuge eine Sloop-Takelaſche führen, ſo nennen die Engländer ſolche *Cutter*.

Digitized by Google

Das Reſultat dieſer vortrefflich ausgeführten Arbeit waren acht Küſten-Karten im gröſsten *Grand Aigle* Format. Sie wurden ſchon im J. 1778 in Kupfer geſtochen; allein Umſtände, der Krieg, auch etwas Eiferſucht, erlaubten nicht, ſie früher, als erſt vor zwey Jahren öffentlich bekannt zu machen. Andere Urſachen, welche nicht hier Orts zu entwickeln ſind, haben verhindert, daſs dieſe nützliche und nothwendige Arbeit weiter fortgeſetzt wurde.

Der neue Inſpecteur überlebte ſeine Wiedereinſetzung nicht über ein Jahr. Während ſeiner ganzen Verwaltung beehrte er unſeren *Méchain* ſeiner ausgezeichneten Freundſchaft und des unumſchränkten Vertrauens. Als *Méchain* von ſeiner zweyten See-Campagne nach Paris zurückkam, war der Inſpecteur mit Tode abgegangen, und der *Marquis de Chabert*, Kraft ſeines vorigen Rechts, als Inſpecteur beym *Depôt* wieder eingeſetzt. Er fand an dem Marquis ſeinen alten unveränderten Freund, und ihre Verbindung wurde ſeitdem noch inniger. *Chabert* hatte ſeit 1751 ſehr viele gelehrte See-Reiſen ſowol in dem Mittelländiſchen Meere, als auch nach Amerika zur Berichtigung der Geographie und Schiffahrt gemacht, und eine Menge nützlicher und intereſſanter Beobachtungen zurückgebracht. *Méchain* hat ſie ſämmtlich reducirt und berechnet, und vorzüglich daraus ſehr wichtige Reſultate zur Berichtigung der Karten des Mittelländiſchen Meeres*) abgeleitet.

Es

*) Man ſehe in den Memoiren der k. Pariſer Academie für 1759 p. 217 u. p. 484 des Marquis "*Projet d'Obſervations aſtronomiques et hydrographiques, pour parvenir à for-*

Es ist unglaublich, welche ungeheure Menge von Beobachtungen *Méchain* zur Berichtigung der See-Karten aller Welttheile astronomisch berechnet, und wie viel zweifelhafte Lagen von Inseln, Klippen, Küsten u. s. w. er aus Schiffer-Journalen erörtert, und mit kritischem Fleisse auseinander gesetzt hat. *Méchain* ist der *Dalrympel* und *Rennell* der Franzosen, und wenn er nicht so wie diese, in der gelehrten Welt als grosser Geograph, und mehr als Astronom bekannt ist, so liegt die Ursache darin, dass er nie einzelne Karten für sich, und unter seinem Namen herausgegeben, sondern immer nur für das Depôt gearbeitet hat, und dass die Karten, welche da herauskommen, nie die Namen ihrer einzelnen Mitarbeiter tragen, sondern als Karten des königlichen Depôts erscheinen. Auch hat *Méchain* seine Berechnungen, womit er viele Bände füllen könnte, nie öffentlich bekannt gemacht*); er lieferte nur immer Resul-

former pour la Mer méditerrannée une Suite des Cartes exactes, accompagnées d'un Portulan, sous le Titre de Neptune français, second Volume. Derselbe *Marquis de Chabert*, dessen im III Bande unserer A. G. E. S. 626 Erwähnung geschieht, und welcher von *Ludwig* XV die Erlaubniss erhielt, mit *Le Monnier* in seiner Gegenwart auf dem königl. Lustschlosse *St. Hubert* den merkwürdigen Vorübergang der Venus vor der Sonne 1769 zu beobachten.

*) Es war nie *Méchain's* Sache, für seinen Ruf durch Schriftstellerey zu sorgen. So haben immer andere seine Arbeiten bekannt machen müssen; er begnügte sich, das Nützliche geleistet zu haben. So hat z. B. der Capit. *Fleurieu* in seinem 1790 erschienenen Werke "*Découvertes des*

sultate, und diese wurden zu Grundlagen der neuen See-Karten beym Depôt benutzt.

Méchain schränkte sich nicht blos auf die Theorie der Sternkunde ein; er war nicht nur rechnender, sondern auch practischer Astronom. Schon in Versailles schaffte er sich auf seine Kosten einige Instrumente an; und der Herzog von *Ayen* *), ein grosser Liebhaber und Verehrer der Sternkunde, der unsern *Méchain* kennen lernte, ihn wegen seiner Talente und liebenswürdigen Eigenschaften sehr hoch schätzte, und ihm mit besonderer Gewogenheit zugethan war, lieh ihm die seinigen. *La Lande* wollte ihm die Gelegenheit verschaffen, sich bey der königl. Academie der Wissenschaften in Paris bekannt zu machen. *Méchain* beobachtete den 14 April 1774 in Versailles die Bedeckung des Stier-Auges vom Monde; er schrieb eine kleine Abhandlung darüber, und *La Lande* legte sie der Academie vor. Sie wurde der Ehre theilhaftig erklärt, in der Sammlung der *Mémoires présentés* der Academie aufgenommen und zum Druck befördert zu werden *).

des Français en 1768 et 1769 dans le Sud-Est de la nouvelle Guinée" 4 S. 290 *Méchain*'s Memoire über die Bestimmung des *Port Praslin* in Neu-Irland bekannt gemacht. Aber unzählig sind die Arbeiten dieser Art, die *Méchain* bekannt machen könnte und sollte. Es wäre ein wahrer Verlust für die Wissenschaft, wenn es nicht geschähe.

*) Aus der Familie der *Noailles*, Grand d'Espagne der ersten Classe, Ritter des goldenen Vliesses, Capitain der Gardes-du Corps des Königs, und Ehren-Mitglied der k. Acad. der W.

Digitized by Google

den.*) Durch dieſe und mehr andere Beobachtungen, und durch die Berechnung einiger ſchwierigen Cometen-Bahnen wurde unſer *Méchain* der königl. Academie und ihren Mitgliedern immer vortheilhafter bekannt.

Im Jahr 1781 hatte er das Glück, den 28 Jun. und den 9 October zwey Cometen zu entdecken; er verfolgte ihren Lauf, und berechnete zugleich ihre Bahnen. Er war einer der erſten Franzöſiſchen Aſtronomen, der den, in demſelben Jahre, von Dr. *Herſchel* entdeckten neuen Planeten am ſorgfältigſten beobachtet, und ſeine Bahn in mehreren Parabeln und in einem Kreiſe berechnet hat. Die erſte elliptiſche Bahn, die *La Place* berechnete, und wodurch dieſer fremde, für einen Cometen gehaltene Weltkörper zu einem Planeten erhoben wurde, gründet ſich auf vier ſehr genaue Beobachtungen *Méchain's*.

Im folgenden 1782 Jahre trug er bey der k. Academie der Wiſſenſchaften einen Preis davon, über den berühmten, in den Jahren 1532 und 1661 erſchienenen Cometen, deſſen Rückkehr von einigen Aſtronomen im Jahre 1789 erwartet wurde. Er bewies in ſeiner meiſterhaften Preisſchrift,**) daſs der Comet von 1532 und 1661 nicht ein und derſelbe, ſondern zwey ganz verſchiedene Weltkörper, und keiner von beyden auf das Jahr 1789 zu erwarten ſey; wie auch der

*) Hiſtoire de l'Acad. roy. d. Sc. de Paris pour l'Année 1774 p. 84 und Memoires, p. 21.

**) Mémoires de Mathem. et Phyſ. preſentés à l'Acad. Roy. des Sc. par divers Savans, et lus dans ſes Aſſemblées Tom. X Paris 1785 p. 333.

Digitized by Google

der Erfolg nachher vollkommen beſtätiget hat. Dieſer ſo ehrenvoll gewonnene Preis bahnte ihm den Weg in die Academie, und er wurde noch in demſelben Jahre in dieſe Geſellſchaft der berühmteſten und gelehrteſten Männer Frankreichs als *Aſſocié ordinaire* aufgenommen.

Welch ein fleiſsiger und unermüdeter Himmels-Beobachter *Méchain* zu allen Zeiten war und noch iſt, kann man ſchon daraus abnehmen, daſs er ſeit 1781 *eilf* neue Cometen am Himmel entdeckt, und die zwey letzten erſt im vorigen Jahre, den einen im Auguſt, den andern um Weihnachten des ſo äuſſerſt ſtrengen Winters 1799 aufgefunden hat*). Und wenn es ihm gleich der viel ältere Cometen-Späher *Meſſier* in der Anzahl dieſer neu entdeckten Weltkörper zuvorgethan hat, ſo kann man hingegen von *Méchain* behaupten, daſs noch kein Aſtronom, weder der vergangenen, noch jetzigen Zeiten, für ſich allein ſo viele Cometen zugleich *entdeckt*, *beobachtet* und *berechnet* hat, als er. Nicht weniger als *vier und zwanzig* neue Cometen-Bahnen hat er nach verſchiedenen Methoden berechnet, und man kann von ihm mit Wahrheit ſagen, daſs er in ſich die Verdienſte eines *Meſſier* und eines *Pingré* zugleich vereinigt habe.

Im Jahre 1780 hatte der Herzog von *Ayen* den Entſchluſs gefaſst, eine groſse militairiſche Karte von *Deutſchland*, und eine ähnliche vom Kriegs-Schauplatz in *Italien* entwerfen zu laſſen. Dieſes Vorhaben hatte vormahls ſchon das Departement der auswärtigen Geſchäfte ausführen wollen, allein wegen Man-

*) v. Zach's A. G. E. IV B. S. 168 und M. C. I B. S. 191

Mangel an Geld wurde dieſes Project von einer Zeit zur andern verſchoben. Der Herzog entſchloſs ſich daher, dieſe Karten auf ſeine Koſten fertigen, und unter der Bedingniſs in Kupfer ſtechen zu laſſen, daſs das Kriegs-Departement, und das der auswärtigen Geſchäfte eine beſtimmte Anzahl Exemplare kaufen, dabey aber alle ihre Karten, Handzeichnungen, Plans de Campagne, militairiſche Aufnahmen und ſonſtige brauchbare Materialien, die in ihrem Beſitz ſind, zum Behufe dieſer neuen Karte mittheilen ſollten. Dieſer Beſchluſs wurde eingegangen; der Herzog beſaſs noch überdieſs ſelbſt eine reiche Sammlung der beſten und prächtigſten Karten, und brachte durch ſeine Freunde und Anverwandten, worunter mehrere Feldherrn und Marſchälle von Frankreich waren, welche in dieſen Ländern ſelbſt Feldzüge gemacht hatten, einen Schatz koſtbarer Zeichnungen und Memoires zuſammen. Alle dieſe vortrefflichen Materialien lieſs er durch ſeinen Adjudanten und Ingenieur-géographe militaire, von mehreren Zeichnern unterſtützt, ordnen, und auf einerley Maſsſtab bringen. Allein alles dies war noch nicht hinreichend, um richtige und genaue Karten zu entwerfen. Die wahre Grundlage muſsten ein aſtronomiſch-geographiſches Netz und ſorgfältig beſtimmte Puncte ſeyn, woran ſich die Zeichner halten, und beym Eintragen der Particular-Karten dadurch geleitet werden muſsten. Dies Hauptgeſchäft übertrug der Herzog unſerem *Méchain*, wie es ihm ehedem ſchon vom Departement der auswärtigen Geſchäfte aufgetragen worden war. Er bearbeitete dieſen wichtigen Theil der Karte mit beſonderem Fleiſs.

Er

Er sammelte dazu alle mögliche Beobachtungen und Orts-Bestimmungen, berechnete sie von neuen, untersuchte die ganze *Cassini*'sche Dreyecks-Messung in Deutschland, prüfte die einzelnen geodetischen Landes-Vermessungen, und zog aus dieser mühsamen Arbeit eine grosse Anzahl genauer Fixpuncte, auf welche er das ganze Gerippe dieser Karten bauen konnte. Er berechnete die Projection, zeichnete sie selbst auf jede Section, und trug die astronomisch bestimmten Puncte eigenhändig in jedes Blatt. Hiernach beurtheilte er jede einzelne zum Detail gebrauchte Karte oder Zeichnung insbesondere, verglich sie mit den besten Reisebeschreibungen, mit den einzelnen Memoiren, Marsch-Routen der Armeen, Orientirungen der Feld-Ingenieurs, und bestimmte auf solche Art den Werth und Unwerth jedes zu gebrauchenden Hülfsmittels. *Büsching* diente ihm vorzüglich bey der Rechtschreibung der Orte u. s. w. Dies ist auch der einzige wahre Weg, genaue Karten nach vorhandenen Hülfsmitteln von solchen Ländern zu entwerfen, welche nicht trigonometrisch und astronomisch aufgenommen sind. In drey bis vier Jahren wurde diese Karte von *Deutschland* in *neun* Blättern, *Grand-Aigle*-Format, mit einer Generalkarte, zu Stande gebracht. Bald hierauf folgte die Karte vom nördlichen Theil *Italiens* auf *drey* Blättern, bey welcher keine Kosten gespart, und die sowol in der Zeichnung, als auch im Stich vortrefflich ausgeführt wurde. Die Regierung nahm die bestimmte Anzahl Exemplare, und da der Herzog von *Ayen* zu edel und grosmüthig dachte, um aus dieser Unternehmung eine Erwerb-Sache zu machen, so

ſchenkte er ſämmtliche Kupfer-Platten ſeinem Ingenieur und Adjudanten *Chanchard* als eine Belohnung für ſeine dabey gehabte Mühe und Arbeit; und da dieſer während den Revolutions-Unruhen emigrirte, ſo verkaufte er alle Platten an den Geographen *Dezauche*, bey welchem dieſe Karten jetzt in Paris käuflich zu haben ſind. Ihre Verfertigung hat, wie man geſehen hat, unſerem *Méchain* nicht weniger Mühe gekoſtet, und doch hat er dieſe Arbeit ganz unentgeltlich gemacht! Dieſe Karten gehören bis jetzt unter die beſten, und werden von Kennern noch immerfort geſucht und geſchätzt. Aber wie viele Geographen wiſſen wol, daſs das Haupt-Verdienſt derſelben unſerem *Méchain* gebührt?

Die *Connaiſſance des tems à l'uſage des Aſtronomes et des Navigateurs* iſt eines der älteſten aſtronomiſchen Jahrbücher des Himmels-Laufs, welches die königl. Pariſer Acad. d. W. ſeit ihrer Entſtehung, vom Jahre 1679 an, ununterbrochen herausgegeben hat. Die berühmteſten Aſtronomen dieſer Academie, *Picard*, *Lefebvre*, *Lieutaud*, *Godin*, *Maraldi*, *La Landé*, *Jeaurat*, waren ſeit einem Jahrhundert die Berechner und Herausgeber dieſes aſtronomiſchen Kalenders. Im J. 1786 erhielt *Méchain* von der Academie den ehrenvollen Auftrag, dieſe Ephemeriden des Himmels zu beſorgen, und er hat, bis zur Zeit der allgemeinen Verwirrung in Frankreich, vom J. 1788 bis 1794 ſieben Bände davon herausgegeben.

Im J. 1784 veranſtaltete die Engliſche Regierung bekanntermaſsen die trigonometriſche Verbindung der zwey berühmteſten Sternwarten in Europa, die von Greenwich und von Paris. Und als der General-

Major

Major *W. Roy* im J. 1787 ſein Netz von Dreyecken, von London bis nach Dover, geführt hatte, um es da mit dem Franzöſiſchen Triangel Syſtem von *Caſſini* bey Calais über das Meer in Verbindung zu bringen, verlangte man Engliſcher Seits, um dieſes zu bewirken, die Beyhülfe Franzöſiſcher Commiſſairs *). Unter den drey Aſtronomen, welche die k. Academie dazu beſtimmte, widerfuhr auch unſerem *Méchain* die Ehre, zu einem der Commiſſairs ernannt zu werden. Er machte die Reiſe nach England, und trug für ſeinen Theil nicht wenig zum glücklichen Erfolge dieſer Sendung bey, welchen dieſe drey Commiſſairs in einem beſonderen Werke **) gemeinſchaftlich bekannt gemacht haben.

Als es im J. 1791 in der *Aſſemblée nationale* wegen Einführung eines allgemeinen und gleichförmigen Maſses und Gewichtes durch ganz Frankreich zur Sprache kam, dieſs Project der k. Academie der W. zum Gutachten übergeben wurde, und dieſe die Meſſung eines Meridian-Bogens von Dünkerque bis Barcellona vorgeſchlagen hatte; ſo wurde dieſe Gradmeſſung zweyen der geſchickteſten Academiker übertragen. Unſerem *Méchain* wurde dieſe Ehre abermahls zu Theil; er übernahm den ſüdlichen Theil dieſer Meſſung in den Pyrenäen und in Spanien; *De Lambre* den nördlichen. Dieſe groſse und wichtige

*) *v. Zach's* A. G. E. III B. Einleit. S. 23.

**) Expoſé des Operations faites en France en 1787 pour la Jonction des Obſervatoires de Paris et de Greenwich par M. M. *Caſſini*, *Méchain* et *le Gendre*. Paris 1790 4.

tige Arbeit, nebst ihren Resultaten, ist den Lesern unserer Zeitschrift schon bekannt; mehr erfahren sie aus einem grösseren Werke, welches gegenwärtig in Paris unter der Presse ist, und den ganzen umständlichen Detail dieser Messungen enthalten wird.

Méchain ist bey dieser Expedition mehrmahl in Lebens-Gefahren gerathen. Er hatte das Unglück, auf einer seiner Triangel-Stationen von einem der höchsten Berge in den Pyrenäen einen sehr gefährlichen Sturz zu thun. In Catalonien wäre er beynahe um das Leben gekommen, indem er einen Freund von einer augenscheinlichen Gefahr in der Nähe einer hydraulischen Maschine zu retten, begriffen war, wodurch er selber eine gefährliche Kopf-Wunde, nebst einem doppelten Bruch des Knochens, der die rechte Schulter mit dem Halse verbindet, erlitt. Das viele Ungemach, das er in diesen rauhen Gebirgs-Gegenden auf dieser Messung erdulden mußte; der viele Kummer und die Sorgen, die ihm seine hülflos in Paris, unter dem Schwerdt der Würger und Ungeheuer, die sein Vaterland mit Blut überströmten, zurückgelassene Familie *) verursachte, und von der er seit sieben Jahren getrennt leben mußte; der gänzliche Verlust seiner kleinen vieljährigen Ersparnisse und des Vermögens seiner Frau, das er auf Staats-Renten gelegt hatte: alle diese Leiden zerrütteten und zerstörten seine Gesundheit unwiederbringlich. Er überstand gefährliche und tödliche Krankheiten, von welchen er sich noch zur Stunde in Paris nicht wieder erholen kann.

Gegen-

*) Ein 20jähriger Sohn *Méchain*'s wurde als Astronom mit *Bonaparte* nach Aegypten geschickt.

Digitized by Google

Gegenwärtig iſt *Méchain* die Special-Aufſicht der National-Sternwarte in Paris, auf welcher er auch wohnt, übertragen; er beſchäftiget ſich jetzt mit zweckmäſsigerer Einrichtung derſelben, und mit Aufſtellung neuer Werkzeuge, wovon wir in künftigen Heften der *M. C.* unſern Leſern mehr mittheilen werden.

XII.

A. G. Käſtner's Tod.

Beym Schluſs dieſes Heftes erhalten wir die traurige Nachricht, daſs der um die mathematiſchen und aſtronomiſchen Wiſſenſchaften unvergeſslich verdiente Hofrath *Abraham Gotthelf Käſtner* in Göttingen den 20 Junius Morgens um 8 Uhr, in einem Alter von 79 Jahren, 8 Monaten und 23 Tagen ſanft und ruhig entſchlafen iſt. Es iſt um ſo mehr unſere traurige Pflicht, dieſen groſsen Verluſt in unſern Blättern hiermit öffentlich anzuzeigen, da wir an dem Wohlſeligen einen thätigen Theilnehmer und Mitarbeiter an unſerer Zeitſchrift verloren haben. Die letzte Zuſchrift, womit er den Herausgeber derſelben beehrt hat, war vom 24 April 1800, und enthielt noch einige kleine Aufſätze für die *M. C.* In dieſem Schreiben klagte er ſchon über Abnahme ſeiner Kräfte. "*Ich habe ſeit faſt meinem achtzigſten Jahre* (ſo ſchrieb der würdige Greis) *einen heftigen gichtiſchen Fluſs*

Fluſs im rechten Arme. Bey jetziger Witterung macht es mir das Schreiben höchſt beſchwerlich, wie Sie aus meinen Zügen ſehen werden. Ich muſs die ganze Nacht auf dem Rücken liegen, und das in ſtarkem Schweiſse; das mattet mich ſehr ab. Sonſt fühle ich innerlich keine Krankheit, auch keinen Mangel an Gemüths-Kräften, nur läſst ſich freylich bey beſtändigen Schmerzen nicht wohl etwas ſchweres ausarbeiten. . . . Da mein Leben ſchon hoch gekommen iſt, muſs die Linie vom Maximo niederwärts gehen. Zu Recenſionen, und Kleinigkeiten aufzuſetzen, habe ich immer noch Kräfte genug, ſonſt aber muſs ich die meiſte Zeit ruhen. Ich muſs erwarten, ob Gott mich noch in dieſer Welt brauchen will. Zum IV Bande meiner Geſchichte der Mathematik iſt das Manuſcript am Anfang des Jahres fertig geweſen,) da es mit mir noch nicht ſo ſchlimm war. Auch die ſechſte Ausgabe meiner reinen Mathematik.*"

Ungefähr vier Wochen vor ſeinem Tode wurde die rechte Hand ganz lahm und unbrauchbar, welches ſeine ihm ſtets eigene Heiterkeit völlig ſtörte. Er half ſich zwar mit der linken, aber mit vieler Mühe. Was er noch zum Druck beſtimmt hatte, war vor der völligen Lähmung der Hand fertig, worüber er ſich nicht wenig freute.

So endete dieſer groſse Gelehrte, thätig bis ins Grab. Groſs, nützlich und ſchön war das Tagewerk,

*) Iſt gegenwärtige Oſtermeſſe erſchienen. Der Herausgeber erhielt dieſen Band noch von der Güte des Seeligen den 5 Junius, aber mit keinem Schreiben von ihm, wie er ſonſt pflegte, begleitet.

Digitized by Google

werk, das er hienieden vollbracht hat, Zierde und Stolz der Deutschen Nation, wird er ewig nicht nur in ihrem, sondern auch der Ausländer Andenken fortleben. Sanft ruhe seine Asche.

XII.

Berliner Sternwarte.

Vom Prof. *Bode* erhalten wir aus Berlin die angenehme Nachricht, dass der König von Preussen zu dem vorzunehmenden Bau, und der neuen Einrichtung der Berliner Sternwarte, 4465 Thaler Bau-Gelder auf den Bau-Etat angewiesen hat. Dieser Bau nimmt mit nächsten seinen Anfang.

XIII.

Schröter's hermographische Bruchstücke.

So eben erhalten wir von dem Ober-Amtmann *Schröter* aus Lilienthal die angenehme Nachricht, dass er das Manuscript seiner *hermographischen Bruchstücke* geendiget hat, worin er die Entdeckung der Rotations-Periode Mercurs*), und die übrigen über den Naturbau dieses Planeten gefolgerten Sätze mit unwiderlegbaren Gründen abgehandelt hat. Dieser unermüdete, scharfsinnige Beobachter macht uns zu einem

*) Von dieser sehr merkwürdigen, und nicht so bald gehofften Entdeckung haben wir schon in unserer *M. C.* IB. S. 574 Meldung gethan.

einem dritten Bande seiner astronomischen Beyträge auf künftige Michaelis-Messe Hoffnung. Wir machen alle Liebhaber und Verehrer der Sternkunde durch diese vorläufige Ankündigung auf diesen höchst interessanten Band aufmerksam, welcher viel Neues und Unerwartetes enthalten wird.

INHALT.

	Seite
I. Etwas über den Gebrauch der Lehre von Pendeln bey der Annahme der ellipsoidischen Gestalt der Erde. Vom Profess. *Joh. Pasquich*	3
II. Nachrichten von d. Königr. *Ava*. Aus *Symes*'s *Account of an Embassy to the Kingdom of Ava*. (Fortsetzung zu S. 578 des I B.)	15
III. Auszug aus *La Billardiere*'s *Relation du Voyage à la recherche de la Pérouse*	30
IV. Ueber die Störungen des Planeten Mars. Aus e. Schreiben d. Pfarr. *Wurm*	41
V. Nachrichten von *Hornemann*'s Afrikanischer Reise. Aus e. Schreiben d. Hofr. *Blumenbach*	48
VI. Kriegstheater d. Deutschen u. Französ. Gränzlande zwischen d. Rhein und d. Mosel. Fünftes Blatt	52
VII. Der Lauf d. Neckars von Heilbronn bis Mannheim, von *Rheinwald*. 1798. Zusammengetragen v. *Dewarat*, u. gest. v. *Leizelt*	57
VIII. Nachrichten vom Departem. Finisterre in Frankreich. Aus d. *Voyage dans le Finisterre ou Etat de ce Departem.* en 1794 et 1795	58
IX. Vermischte astronom. Nachrichten. Aus mehrern Briefen *La Lande*'s	66
X. Vermischte astronom. Beobachtungen	91
XI. *Pierre-François André-Méchain*	91
XII. *Abr. Gotth. Kästner*'s Tod	117
XIII. Berliner Sternwarte	119
XIV. *J. H. Schröter*'s hermograph. Bruchstücke	119

* * *

Zu diesem Hefte gehört *Méchain*'s Bildniss.

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

AVGVST, 1800.

XV.

Berechnung des Oſterfeſtes.

Von
Doctor *Gaus* in Braunſchweig.

Die Abſicht dieſes Aufſatzes iſt nicht, das gewöhnliche Verfahren zur Beſtimmung des Oſterfeſtes zu erörtern, das man in jeder Anweiſung zur mathematiſchen Chronologie findet, und das auch an ſich leicht genug iſt, wenn man einmahl die Bedeutung und den Gebrauch der dabey üblichen Kunſtwörter, *güldne Zahl*, *Epakte*, *Oſtergränze*, *Sonnenzirkel* und *Sonntagsbuchſtaben* weiſs, und die nöthigen Hülfstafeln vor ſich hat: ſondern von dieſer Aufgabe eine von jenen Hülfsbegriffen unabhängige und bloſs auf den einfachſten Rechnungs-Operationen beruhende

rein analytiſche Auflöſung zu geben. Hoffentlich wird dieſelbe nicht allein dem bloſsen Liebhaber, dem jene Methode nicht geläufig iſt, oder der wol in den Fall kommt, die Beſtimmung der Zeit des Oſterfeſtes unter Umſtänden, wo ihm die nöthigen Hülfsmittel nicht zur Hand ſind, oder für ein Jahr, worüber er keinen Kalender nachſchlagen kann, auf der Stelle zu wünſchen, nicht unangenehm ſeyn, ſondern ſich auch dem Kenner durch ihre Einfachheit und Geſchmeidigkeit empfehlen. Die folgenden Vorſchriften, die jeder, der es der Mühe werth hält, leicht wird ins Gedächtniſs faſſen können, gelten für zwey Jahrhunderte, von 1700 bis 1899: ſie können aber auch leicht, durch gehörige Veränderung der darin vorkommenden beſtändigen Zahlen und mit Beyfügung einer unerheblichen Ausnahme, die eine Folge der Einrichtung unſers Kalenders iſt, und zufälliger Weiſe während jenes Zeitraumes nicht Statt findet, für jedes andere gegebene Jahrhundert eingerichtet werden.

I. Man dividire die Zahl des Jahres, für welches man Oſtern berechnen will, mit 19, mit 4 und mit 7, und nenne die Reſte aus dieſen Diviſionen, reſpective a, b und c. Geht eine Diviſion auf, ſo ſetzt man den zugehörigen Reſt $= 0$; auf die Quotienten wird gar keine Rückſicht genommen. Eben das gilt von den folgenden Diviſionen.

II. Man dividire ferner $19\,a + 23$ mit 30, und nenne den Reſt d.

III. Endlich dividire man $2\,b + 4\,c + 6\,d + 3$, oder $2\,b + 4\,c + 6\,d + 4$, je nachdem das vorgegebene Jahr zwiſchen 1700 und 1799, oder zwiſchen

1800

1800 und 1899 incluſ. liegt, mit 7, und nenne den Reſt e.

Alsdann fällt Oſtern auf den 22 + d + e^ten März, oder wenn d + e gröſser als 9 iſt, auf den d + e — 9 April.

Beyſpiele.

Für das Jahr 1744 findet man bey der Diviſion der Zahl 1744 mit 19 den Reſt 15 = a; die Diviſion mit 4 geht auf, alſo b = 0; die Diviſion mit 7 gibt den Reſt 1 = c. Hieraus wird 19 a + 23 = 308, welches mit 30 dividirt den Reſt 8 = d gibt. Endlich gibt 2 b + 4 c + 6 d + 3 = 55 mit 7 dividirt den Reſt 6 = e. Folglich iſt Oſtern den 22 + 8 + 6 März, oder den 14 — 9 d. i. den 5 April.

Für 1800 wird a = 14, b = 0, c = 1; 19 a + 23 = 289, alſo d = 19; 2 b + 4 c + 6 d + 4 = 122, alſo e = 3; mithin Oſtern den 19 + 3 — 9 d. i. den 13 April.

Für 1818 iſt a = 13, b = 2, c = 5; 19 a + 23 = 270, alſo d = 0; 2 b + 4 c + 6 d + 4 = 28, alſo e = 0, folglich Oſtern den 22 März.

In dem letzten Beyſpiele fällt Oſtern auf den möglich früheſten Tag, denn es iſt einleuchtend, daſs d und e hier ihre möglich kleinſten Werthe haben. Von der andern Seite erhellet, daſs Oſtern nie ſpäter als den 22 + 29 + 6 März, d. i. den 26 April eintreten könne, da d nicht gröſser als 29, und e nicht gröſser als 6 werden kann; allein in dem achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert kann nie d = 29 werden *); der ſpäteſte Oſtertag iſt folglich, während die-

*) Der Grund davon liegt darin, daſs a nur 9 verſchiedene

dieſes Zeitraumes, der 25 April, welcher Statt hat, wenn zugleich d = 28 und e = 6 wird. Dieſe beyden Bedingungen vereinigen ſich in den Jahren 1734 und 1886. In andern Jahrhunderten könnte zwar d = 29 werden, allein gerade in dieſem Falle tritt die oben erwähnte Ausnahme ein, vermöge welcher alsdann der Werth von d wieder auf 28 heruntergebracht wird, ſo daſs der 25 April der abſolut ſpäteſte Oſtertag iſt. Eine weitere Entwickelung dieſes Umſtandes würde hier zu weitläuftig werden.

Die Analyſe, vermittelſt welcher obige Formel gefunden wird, beruhet eigentlich auf Gründen der *höhern Arithmetik*, in Rückſicht auf welche ich mich gegenwärtig noch auf keine Schrift beziehen kann, und läſst ſich daher freylich in ihrer ganzen Einfachheit hier nicht darſtellen: inzwiſchen wird doch folgendes hinreichen, um ſich von dem Grunde der Vorſchriften einen Begriff zu machen und von ihrer Richtigkeit zu überzeugen.

I. Die güldne Zahl eines Jahres unſerer Zeitrechnung iſt bekanntlich der Reſt, der entſteht, wenn man zu der Jahrs Zahl 1 addirt und die Summe mit 19 dividirt; nur muſs derſelbe = 19 geſetzt werden, wenn die Diviſion aufgeht. Daraus folgt leicht, daſs a + 1 die güldne Zahl des vorgegebnen Jahres ſeyn werde.

II. Die Oſter-Gränze, das iſt der Tag des Oſter-Vollmonds, fällt im 18 und 19 Jahrhundert für ein Jahr,

Werthe (0, 1, 2 . . . 18) bekommen kann, und folglich auch d nur eben ſo viele, unter welchen der Werth 29 nicht mit begriffen iſt.

Jahr, deſſen güldne Zahl 1 iſt, auf den 13 April, und aldann den ganzen Zirkel von 19 Jahren hindurch, d. i. bis zum Jahre, deſſen güldne Zahl 19 iſt, incluſ., in jedem Jahre *entweder* 11 Tage früher, *oder* 19 Tage ſpäter, als in dem nächſt vorhergehenden, je nachdem ſie in dieſem *entweder* in den April *oder* in den März gefallen war, wie man ſich leicht aus einer Tafel der Oſter-Gränzen überzeugen kann; folglich in dem Jahre, deſſen güldne Zahl 2 iſt, auf den 2 April, in dem folgenden auf den 22 März, in dem Jahre, deſſen güldne Zahl 4 iſt, auf den 10 April u. ſ. f. Hieraus folgt, daſs die Oſter-Gränze nie *vor* den 21 März und nie *nach* dem 19 April fällt; nimmt man alſo an, ſie falle für das Jahr, deſſen güldne Zahl a + 1 iſt, auf den 21 + D^ten März (indem man die Tage des Aprils auf den März reducirt), ſo liegt D allemahl zwiſchen Gränzen 0 und 29 incluſ. Für a = 0 iſt alſo D = 23, für a = 1 wird D = 23 — 11, für a = 2 wird D = 23 — 2 × 11, für a = 3 wird D = 23 — 3 × 11 + 19 u. ſ. f.; und allgemein D = 23 — 11p + 19q, wo p und q durch die Bedingungen beſtimmt werden, daſs p + q = a werde und D zwiſchen die Gränzen 0 und 29 incl. falle. Es wird folglich D = 23 + 19a — 30p, woraus man leicht ſchlieſst, daſs D der Reſt ſey, der entſteht, wenn man 23 + 19a mit 30 dividirt, folglich D = d, oder die Oſter-Gränze fällt auf den 21 + d^ten März.

III. Oſtern ſelbſt fällt nun auf den *erſten* Sonntag *nach* der Oſter-Gränze, alſo wenigſtens einen, höchſtens ſieben Tage ſpäter als dieſe, mithin gewiſs nicht vor den 22 + d^ten März. Nimmt man alſo an,

Ganz allgemeine Vorſchriften zur Berechnung des Oſterfeſtes ſowol nach dem Julianiſchen, als nach dem Gregorianiſchen Kalender.

Es entſtehe aus der Diviſion	mit	der Reſt
der Jahrzahl	19	a
der Jahrzahl	4	b
der Jahrzahl	7	c
der Zahl 19 a + M	30	d
der Zahl 2 b + 4 c + 6 d + N	7	e

ſo fällt Oſtern den 22 + d + e ten März
oder den d + e — 9 April

M und N ſind Zahlen, die im Julianiſchen Kalender auf immer, im Gregorianiſchen hingegen allemahl wenigſtens 100 Jahre hindurch unveränderliche Werthe haben; und zwar iſt in jenem M = 15, N = 6; in dieſem, von der Einführung derſelben bis 1699, M = 12, N = 2

von 1700 . . . 1799	M = 23, N = 3	von 2100 . . . 2199	M = 24, N = 6
1800 . . . 1899	M = 23, N = 4	2200 . . . 2299	M = 25, N = 0
1900 . . . 1999	M = 24, N = 5	2300 . . . 2399	M = 26, N = 1
2000 . . . 2099	M = 24, N = 5	2400 . . . 2499	M = 25, N = 1

Allgemein findet man im Gregorianiſchen Kalender die Werthe von M und N für irgend ein gegebenes Jahrhundert von 100 k bis 100 k + 99 durch folgende Regel:

Es gebe

k mit $\left\{\begin{matrix}3\\4\end{matrix}\right\}$ dividirt die (ganzen) Quotienten $\left\{\begin{matrix}P\\q\end{matrix}\right\}$

wobey auf die Reſte keine Rückſicht genommen wird;

Dann

Dann iſt

$\left\{\begin{matrix} M \\ N \end{matrix}\right\}$ der *Reſt*, den man erhält, wenn man

$\left\{\begin{matrix} 15+k-p-q \\ 4+k-q \end{matrix}\right\}$ mit $\left\{\begin{matrix} 30 \\ 7 \end{matrix}\right\}$ dividirt

Beyſpiel. Für die 100 Jahre von 4700 bis 4799 iſt $k=47$, $p=15$; $q=11$; alſo $15+k-p-q=36$; $4+k-q=40$; alſo $M=6, N=5$. So iſt z. B. für das Jahr 4763

$a=13$	$19a+M=253$	$e=3$
$b=3$	$d=13$	Oſtern den $13+3-9$ d. i. den 7 April
$c=3$	$2b+4c+6d+N=101$	nach dem Greg. Kalender
Nach dem Julianiſchen hingegen		
	$19a+M=262$	$e=2$
	$d=22$	Oſtern den $22+2-9$ d. i. den
	$2b+4c+6d+N=156$	15 April

Von obigen Regeln finden im *Gregorianiſchen Kalender* einzig und allein folgende zwey Ausnahmen Statt.

I. Gibt die Rechnung Oſtern auf den 26 April, ſo wird dafür *allemahl* der 19 April genommen.

Man ſieht leicht, daſs dieſer Fall nur dann vorkommen kann, wo die Rechnung $d=29$ und $e=6$ gibt; den Werth 29 kann d nur dann erhalten, wenn $11M+11$ mit 30 dividirt einen Reſt gibt, der *kleiner* als 19 iſt; zu dem Ende muſs M einen von folgenden 19 Werthen haben

0, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29

II. Gibt die Rechnung $d=28$, $e=6$, und kommt noch die Bedingung hinzu, daſs $11M+11$ mit 30 dividirt einen Reſt gibt, der kleiner als 19 iſt, ſo fällt Oſtern nicht, wie aus der Rechnung folgt, auf den 25 ſondern auf den 18 April. — Man überzeugt ſich

leicht, daſs dieſer Fall nur in denjenigen Jahrhunderten eintreten könne, da M einen von folgenden acht Werthen hat: 2, 5, 10, 13, 16, 21, 24, 29.

Dieſe zwey Ausnahmen abgerechnet, ſind obige Regeln völlig allgemein.

XVI.

Nachrichten von dem Königreiche *Ava.*

Aus

Symes's Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava.

(Beſchluſs zu S. 15 f.)

Die *Birmans* ſind ein Soldaten-Volk. Jeder Mann kann zu Kriegs-Dienſten aufgefordert werden, und man kennt keine ehrenvollere Beſchäftigung auſser den Krieg. Indeſſen iſt doch die ſtehende reguläre Miliz unbeträchtlich; benöthigten Falles werden die Truppen erſt durch Ausſchreiben an die Statthalter in den Provinzen ausgehoben, und dabey die Laſt beſtimmt, welche jede Familie zu tragen hat. Gewöhnlich ſtellen vier Familien einen Recruten oder bezahlen 300 *Tackal*, etwa 40 oder 45 Pfund Sterl. in Geld. Die Familien der Conſcribirten müſſen für das gute Betragen des von ihnen geſtellten Mannes, ohne Gnade, mit Gut und Blut haften. Die Leib-

garde

garde des Königs beſteht theils aus Infanterie, theils aus Reuterey. Dieſe wird ſämmtlich aus *Caſſay* genommen, worin die beſten Reuter ſind. Die Pferde in *Ava* ſind von kleiner Art, aber dabey ſtark und behende, und werden hier zu Lande alle verſchnitten. Die bey weiten anſehnlichſte Macht des Königs von *Ava* beſteht in der Anzahl ſeiner Kriegsſchiffe. Jede bedeutende an einem Fluſſe gelegene Stadt muſs nach Verhältniſs ihrer Gröſse ein oder mehrere Boote ausrüſten und bemannen. Die Anzahl dieſer Schiffe mag ſich auf 300 belaufen, welche zwiſchen 50 und 60 Ruder führen.

In Betreff ihrer Nahrung und Lebensmittel ſind die *Birmans* weniger delicat als die eigentlichen *Hindoos*. Bloſs die Hausthiere werden nicht geſchlachtet. Wildpret kann ohne Bedenken getödtet werden. Die ärmern Claſſen nähren ſich ſogar von Eidechſen und andern kriechenden Thieren. Sie ſind auch groſse Liebhaber von Gemüſen, und im Mangel derſelben begnügen ſie ſich ſogar mit den zärtern Blättern der Bäume. Das Clima von *Ava* iſt ſehr geſund. Dieſs beweiſt die friſche Geſichts-Farbe ſeiner Bewohner. Die Jahres-Zeiten wechſeln regelmäſsig ab, und nur ſelten ſteigen Hitze ſowol als Kälte auf einen auſserordentlichen Grad. Der ſüdliche Theil iſt vor andern fruchtbar, und bringt ſo guten Reis hervor, als kaum in *Bengalen* gefunden wird. Die nördlichen Gegenden ſind mehr gebirgig; aber das Land an den Flüſſen und in den Thälern iſt nicht weniger fruchtbar. Das Land bringt guten Weizen, und verſchiedene kleinere Indiſche Getreide-Arten, Hülſen-Früchte aller Art, das Zuckerrohr, vortrefflichen

Taback

Taback, Indigo, Baumwolle, nebſt allen Früchten hervor, welche unter dem Wende-Kreiſe erzeugt werden. Eins der Haupt-Producte in dieſem Lande iſt der für die Schiffahrt ſo ſehr geſuchte *Teak*-Baum, welchen das K. *Ava*, und vorzüglich die Provinzen *Pegu* und *Caſſay* in groſſer Menge und von der erſten Güte hervorbringen. Auch an Mineralien hat *Ava* Überfluſs. Sechs Tage-Reiſen von *Bamoo* an der Chineſiſchen Gränze findet man Gold und Silber-Minen. Es gibt deren ebenfalls nebſt Rubinen und Saphiren in dem Gebirge *Keenduem*. Aber die einträglichſten, welche die feinſten Juwelen enthalten, findet man in der Nähe der Hauptſtadt, *Ketmin-meoun* gegenüber. Einen ähnlichen Überfluſs hat dieſes Reich an Eiſen, Zinn, Bley, Antimonium, Arſenik, Schwefel, Ambra u. ſ. w. Auch einige Flüſſe führen Gold. Diamanten und Smaragde im Gegentheil fehlen gänzlich. Um ſo reicher iſt dieſes Land an Amethyſten, Granaten, Chryſolithen, Jaspis, Magnetſtein und Marmor, welcher dem beſten Italieniſchen gleich kommt und beynahe durchſichtig geſchliffen werden kann.

Der Handel zwiſchen dieſem Reiche und der nächſtgelegenen Provinz *Yunan* in China iſt lebhaft und ausgebreitet. Der ſtärkſte Artikel der Ausfuhr iſt Baumwolle, von welcher es zwey Arten gibt, weiſse und braune. Letzte wird zu den *Nankins* verarbeitet. Sie wird auf dem *Irrawaddi* bis *Bamoo*, und dort gegen Chineſiſche Producte vertauſcht. Auf dieſem anſehnlichen Fluſſe wird überhaupt auch der meiſte inländiſche Handel betrieben. Eigentliche Münze haben die *Birmans* eben ſo wenig, als die

Chine-

Chineſen. Man bedient ſich ſtatt derſelben des Silbers in Barren; alle groſse Zahlungen geſchehen durch Wechsler, welche ſich auf den Werth und die Feinheit des Silbers verſtehen. Jeder Kaufmann bedient ſich eines ſolchen Wechslers, bey welchem er ſein baares Geld niederlegt, alle Zahlungen dahin verweiſt, und dagegen einen Gewinn zu eins vom Hundert überläſst. Dagegen haftet der Wechsler für die Güte des durch ſeine Hände laufenden Geldes, und man hört nicht, daſs dabey Unterſchleife geſchehen.

Kaum können zwey an den beyden Enden der Erde gelegene Völker ſich von einander ſo ſehr unterſcheiden, als die *Birmans* und eingebornen *Hindoos*. Die *Birmans* ſind ein lebhaftes, neugieriges, thätiges, reitzbares, ungeduldiges Volk, folglich gerade das entgegengeſetzte von den *Hindoos*. Die allen Völkern des Morgenlandes ſo eigenthümliche Eiferſucht, welche das weibliche Geſchlecht zwiſchen unzugänglichen Mauern verſchlieſst, äuſsert hier auf den Geiſt der Bewohner dieſes Reichs gar keinen Einfluſs. Weiber und Töchter gehen, ſo wie in Europa, frey umher. Aber von einer andern Seite hat doch das andere Geſchlecht groſse Urſache, ſich über die Behandlung zu beſchweren, welche es von Seiten der Männer erfahren muſs. Alle *Birmans* betrachten die Weiber, als wenn ſie zu einer andern Schöpfung gehörten. Selbſt die Geſetze begünſtigen dieſe entehrenden Unterſcheidungen. So z. B. iſt das Zeugniſs einer Weibsperſon nie von gleichem Gewichte mit dem eines Mannes. Keine darf zu dieſem Ende das Innere des Gerichtshofs betreten. Der oben angeführte Gebrauch, ſeine Weiber an Fremde zu überlaſſen,

laſſen, beſchränkt ſich nur auf die niedrigſte Claſſe, und hat ſeinen wahren Grund mehr in einem Geld-Mangel als wirklicher Neigung. Doch wird die Frau dadurch auf keine Art entehrt. Vielmehr ſind die Weiber ihren Männern treu und ergeben, und denen, welche Handel treiben, von groſsem Nutzen, indem ſie ihren Handel beſorgen und ihre Rechnungen ſchlieſsen. Aber auſser Land darf kein Mann ſeine Frau mit ſich führen. In dieſem Stücke ſind die Geſetze auſserordentlich ſtreng. Jedes abgehende Schiff wird in dieſer Hinſicht von den Zoll-Bedienten genau unterſucht, und ihre Wachſamkeit kann nicht leicht hintergangen werden. Sie würden ſie ſehr bald vermiſſen, und das Schiff, auf welchem die Frau entkommen, würde eben ſo bald entdeckt werden, wo ſodann die unvermeidliche Folge ſeyn würde, daſs dieſes Schiff entweder nie wieder zurückkommen könnte, oder der Eigenthümer würde, nebſt einer ſchweren Strafe und Einkerkerung, Gefahr laufen, ſein ganzes Eigenthum zu verlieren. Auf dieſe Art wird nie geſtattet, daſs eine Tochter, deren leibliche Mutter eine *Birman* iſt, auſser Land gebracht werde. Man glaubt, daſs der Staat in der Folge verarmen muſs, wenn die Quellen der Bevölkerung verſtopft werden. Dagegen bleibt es den Männern unbenommen, auszuwandern und das Reich zu verlaſſen. Mit der Eiferſucht fällt auch hier zu Lande der ſchändliche Gebrauch, die Männer zu verſchneiden, als mit ſeinem eigentlichen Grunde hinweg. Als *Arracan* durch die *Birmans* erobert wurde, fielen dem Sieger einige dem Fürſten dieſes Landes angehörige Verſchnittene anheim, wurden aber nie zu einigen Dienſten gebraucht.

So

So wild die *Birmans* von der einen Seite ſind, ſo gefällig und menſchlich betragen ſie ſich von einer andern. Gegen Fremde erlauben ſie ſich alle mögliche Rache, verheeren alles, und ſchonen keines Geſchlechtes noch Alters. Ganz anders beträgt ſich der *Birman* in ſeiner Heimath. Sein Wohlwollen erſtreckt ſich auf alle Kranke, Alte und Schwache. Die kindliche Liebe iſt ein heiliges Gebot, welches allen eingeſchärft und fleiſsig beobachtet wird. Man ſieht keinen Bettler. Jeder Nothleidende, welcher ſich ſelbſt nicht ernähren kann, kann darauf rechnen, daſs er von andern unterſtüzt werde.

Die Zeit theilen die *Birmans* auf folgende Art ein: So viel als nöthig iſt, einen Finger aufzuheben und niederzubeugen, heiſst *Charazi*; zehn derſelben machen einen *Piaan*, und ſechs Piaans machen ein *Bizana*, gleich einer unſerer Minuten. Der Tag zu 24 Stunden fängt mit dem Mittage an, und wird in acht Theile oder *Yettees* getheilt, deren jeder einen beſondern Namen führt. Dieſe Abtheilungen werden durch eine Art von Stundenglas, oder Waſſer-Uhr angedeutet, und durch einen Schlag auf eine längliche Trommel angekündigt, welche in der Nähe der Wohnung der erſten Magiſtrats-Perſon des Orts auf einer hohen Bühne unter dem Schutze eines Wetterdaches zu dieſem Gebrauch gehalten und aufbewahrt wird. Das Jahr der *Birmans* hat 12 Monate. Jeder Monat wechſelt mit dem andern zwiſchen 29 und 30 Tagen. Das ganze Jahr hat folglich 354 Tage. Um dieſe Mondenjahre mit dem Sonnenjahre auszugleichen, ſchalten ſie jedes dritte Jahr einen ganzen Monat von 30 Tagen ein. Überdies erhalten die Monate

nate *Tagoo* und *Nay youm*, welche auſserdem nur 29 Tage haben, einen Zuwachs von einem Tage. Auſserdem wird jedes dritte Jahr im letzten Monat ein Tag übergangen. Auf dieſe Art machen drey Monds-Jahre, jedes zu 354 Tagen, 1062 Tage. Der eingeſchaltete Monat 30 Tage. Zwey eingeſchaltete Tage = 2. Mit dem am Ende übergangenen Tage zuſammen 1095 Tage. Da aber das vierte Jahr gewöhnlich ein Schalt-Jahr iſt, ſo gerathen die *Birmans* dadurch in eine neue Verlegenheit, welches ſie auch wohl bemerken, und um dieſer Unbequemlichkeit abzuhelfen, ihre Rechnung mehr als einmahl verändert haben. Als ſie ſich am Ende gar nicht mehr zu helfen wuſsten, erſuchte der jetzige König den General-Gouverneur von Indien, ihm einen in der Aſtronomie wohl erfahrnen Braminen zu ſchicken, welcher unter des Königs Vorſitz den Berathſchlagungen der Birmaniſchen Gelehrten beywohnen ſollte. Der König ſelbſt ſoll in der Sternkunde nicht ganz unerfahren ſeyn.

Die gewöhnlichen Feſttage der *Birmans* fallen auf jeden Monds-Wechſel. Sie zählen folglich deren in jedem Monate viere, welche ſo ſtreng gefeiert werden, daſs an denſelben alle öffentliche Geſchäfte unterbleiben, alle Handels-Gewölber geſchloſſen werden, und alle Handwerker ſich der Arbeit enthalten. Die ſtreng Frommen nehmen zwiſchen Auf- und Untergang der Sonne nicht die geringſte Nahrung zu ſich; doch iſt dieſs nicht allgemeine Sitte. In der Hauptſtadt bedient man ſich noch am meiſten dieſes Scheins von Heiligkeit, um zu öffentlichen Stellen zu gelangen. Der König ſelbſt beobachtet die Gebräuche ſeiner Religion ſehr genau, und vor einigen Jahren enthielt

hielt sich ein *Woongee* an Festtagen, gleich den übrigen, aller Nahrung.

Von den *Pallis*, deren Sprache sich noch allein in den heiligen Büchern von *Ava*, *Pegu*, *Siam*, und andern gegen Osten vom Ganges gelegenen Ländern erhalten hat, von ihren Wanderungen aus *Indien* nach den Ufern des *Cali*, des *Nils* von Aethiopien, sind die noch vorhandenen Nachrichten unvollkommen und mangelhaft. Es ist schon sehr lange, dafs sie aufgehört haben, ein Volk zu seyn. Sie sollen in ältern Zeiten ein Reich beherrscht haben, welches sich vom *Indus* bis gegen *Siam* erstreckt, aber am Ende von den *Rajaputras* unterjocht worden seyn, welche den Namen von *Palisthen* in den von *Rajaputra*, der Sage nach, umgeschaffen haben. Man sollte daher glauben, dafs die *Palibothri* der Alten mit ihnen einerley Volk seyen. Sachverständige Männer behaupten, dafs *Pali*, oder die heilige Sprache der Priester des *Budda* mit der *Sanscrit-Sprache* der Braminen sehr nahe verwandt sey. Die in *Ava* und *Pegu* gewöhnliche Schrift ist gemischt und besteht aus der runden *Nagari-* und der viereckigen *Pali-Schrift*. Die Sprache der *Birmans* hat übrigens 33 einfache Laute, welche in ihrem Alphabet *Kagye*, *Kague*, durch so viele entsprechende Zeichen und Buchstaben abgebildet und bezeichnet werden. Für die Kürze und Länge der Selbst- und Doppellaute sind aufserdem noch einige Zeichen. Man schreibt von der Linken zur Rechten, ohne bey den Worten, wohl aber bey jeder Periode abzusetzen. In den, diesem Werke beygefügten Kupfern, findet man getreue Abbildun-

gen dieſer Charactere, und Vergleichungen mit den Characteren der *Sanſcrit-Sprache.*

Es hält ſchwer, die eigentlichen Gränzen dieſes Reichs zu beſtimmen. Nach Dr. *Buchanan's* Angabe und Berechnung, welcher die Geſandſchaft als Wundarzt begleitete, ſcheint den eingezogenen Nachrichten zu Folge das heutige Reich der *Birmans* zwiſchen dem 9 und 26 Grade nördlicher Breite und dem 92 und 107 Grade der Länge öſtlich von *Greenwich* zu liegen. Daraus ergibt ſich, daſs dieſer Staat unter die Reiche von der erſten Gröſse gezählt werden muſs. Das Detail von dieſem Lande, ſammt dem Urſprung, Lauf und der Verbindung der darin vorhandenen Flüſſe liegt dagegen noch in einem um ſo gröſsern Dunkel, welches durch die beygefügten Karten wenig aufgeklärt worden.

Der noch übrige Theil des Buchs enthält nun ferner eine weitläuftige und ſehr leſenswerthe Beſchreibung von dem Empfange und der Vorſtellung der Geſandſchaft bey Hofe, von dem Aufenthalt derſelben in der Hauptſtadt, bis zur erfolgten Rückreiſe. Es kommen dabey noch ſo viele intereſſante Nachrichten vor, welche billig einen Auszug verdienten. Aber dieſe Anzeige iſt ohnehin ſchon weitläuftiger gerathen, als die Gränzen dieſer Zeitſchrift erlauben. Dieſs mag alſo genug ſeyn, um unſere Leſer zu belehren, was ſie in dieſer Reiſe zu erwarten haben. Wir können ohnehin hoffen, daſs ſich wenige derſelben mit einem ſo unvollkommnen Auszuge begnügen, und lieber aus der Quelle ſelbſt ſchöpfen werden. Dazu iſt nun allen Deutſchen Leſern, durch eine eben herausgekommene Deutſche Überſetzung

der

Digitized by Google

der Weg ſehr erleichtert. Die *Hoffmanniſche* Buchhandlung in Hamburg hat ſich dadurch bey der Deutſchen Leſe-Welt kein geringes Verdienſt erworben. Denn zuverläſſig ſind ſeit langer Zeit wenige Reiſe-Beſchreibungen erſchienen, welche der gegenwärtigen an Intereſſe gleich kommen, und eine gute Überſetzung ſo ſehr verdienen.

XVII.

Auszug

aus

La Billardière's Relation du Voyage à la Recherche de *la Pérouſe.*

(Beſchluſs zu S. 30 f.)

Nachdem ſich die Schiffs-Mannſchaft während ihres Aufenthalts auf der Inſel *Amboina* hinlänglich erholt und zur Fortſetzung ihrer Reiſe das Nöthige eingenommen hatte, ſo ſegelten endlich die beyden Schiffe abermahl nach *Neu-Holland* ab, wo ſie einige in der Nähe gelegene kleine Inſeln entdeckten. Den 4 Germinal erreichten ſie die *Freundſchafts-Inſeln*, und ſtiegen auf der Inſel *Tongatabou* ans Land. Nach ihrer Abfahrt aus dieſer Inſel-Gruppe entdeckten ſie unter 20° 14′ S. B. und 163° 47′ öſtl. Länge eine neue Inſel, welche den Namen *Beaupré* erhielt. Auf *Neu-Caledonien* ſtarb der Schiffs-Capitain *Huon* an den Folgen einer Auszehrung, und ward, ſeinem

Verlangen gemäſs auf der Inſel *Pudyona*, während der Nachtzeit ohne Gepränge, oder ein Denkmahl zu hinterlaſſen, zur Erde beſtattet. Eine zwiſchen *Neu-Caledonien* und der Inſel *St. Croix* gelegene Inſel-Gruppe erhielt von dieſem allgemein bedauerten Seefahrer ihre Benennung. Die Bewohner von *St. Croix*, ſo wie die der gegen Mittag gelegenen *Salomoniſchen Inſeln* werden als treulos beſchrieben. Aus der nähern Unterſuchung dieſer Gegend ergab es ſich, daſs die von *Mendana* entdeckten *Salomoniſchen Inſeln* von den *Arſaciden* nicht verſchieden ſind. Nun fing der Scorbut an neuerdings um ſich zu greifen. Selbſt der General *d'Entrecaſteaux* wurde davon befallen. Hierzu kam noch ein anderes Übel. Er wurde von einer heftigen zweytägigen Colik befallen, und ſtarb endlich, wie aus *Riche's* Erzählung erhellt, nicht ohne Verdacht einer Vergiftung, am 3 Thermidor (den 21 Julius) 1793, beynahe unter dem Aequator, nachdem er ſich im Vorgefühl ſeines nahen Todes vergeblich beſtrebt hatte, *Java* zu erreichen. Die Schiffe eilten nun, nachdem ſie *Neu-Guinea* umſchifft hatten, *Waygiou* zu erreichen, wo ſie auch wirklich den 29 Thermidor die Anker warfen, und um den Verheerungen des Scorbuts Einhalt zu thun, auf einige Zeit ans Land gingen, und während ihres Aufenthalts groſse Erleichterung fanden. Von da aus ging die weitere Reiſe nach *Bourou* und durch die Straſse von *Bouton* nach *Java*, und endlich von da aus nach *Europa*. Auf dieſer Inſel liefen ſie in den Hafen von *Sourabaya* ein, wo ſie von den *Holländern* anfänglich gut empfangen, und in der Folge feſt gehalten wurden. Hier zum erſtenmahl macht der Verfaſſer eine,

obgleich

obgleich sehr kurze Erwähnung von *D'Auribeau's* Treulosigkeit und Empörung, welche im II Theil der A. G. E. S. 269—79 weit umständlicher beschrieben worden, wohin wir auch, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, die Leser verweisen.

Hiermit endiget sich nun diese in der Hauptsache mißlungene, und in anderer Rücksicht unglückliche Entdeckungsreise. Das Dunkel, welches auf *La Pérouse's* Schicksal liegt, ist dadurch nicht zerstreut worden; denn nicht eine, auch nur die entfernteste Spur hat sich davon gefunden. Dass die Schiffe ihre beyden Anführer verloren, war ein eigenes Unglück, wie aus den traurigen Folgen erhellt. Dadurch erhielten die Empörer freye und ungebundene Hände. Die Folgen würden vielleicht noch beträchtlicher gewesen seyn, und jeden Zweck der Reise vereitelt haben, wenn beyde Todesfälle noch früher erfolgt wären.

Wir haben uns bey diesem Auszuge der möglichsten Kürze bedient. Wir haben zu diesem Ende alles, was den Aufenthalt auf den verschiedenen Inseln, was die Unterhaltung und den Verkehr mit den Eingebornen betrifft, beynahe gänzlich übergangen. Dies mag vielleicht manchen unserer Leser befremden, denn es fehlt bey diesem Werke so wenig, als bey andern dieser Art an häufigen Nachrichten, welche vielleicht manchem Leser eine angenehme Unterhaltung gewähren. Aber sie können nicht wohl im Detail gegeben werden, und verlieren daher durch jeden Auszug. Zudem sind diese Länder schon so oft beschrieben worden, die Beschreibungen von dem dortigen Aufenthalt sehen sich so ähnlich, und ent-

halten beynahe immer die alten Thatſachen, ſo daſs es ſich ſchwer begreifen läſst, wie es gebildete Leſer intereſſiren könne, zum zwanzig- oder dreyſsigſten mahl zu erfahren und zu leſen, daſs ſich auf dieſer oder jener Inſel anfänglich gar keine, und in der Folge einige Wilde blicken lieſsen, welche nach und nach durch Geſchenke gewonnen, und zum Tauſchhandel bewogen wurden; daſs einige dieſer Inſulaner eine groſse Fertigkeit im Stehlen beſitzen; daſs andere treulos und ſogar Menſchenfreſſer ſind u. ſ. w. Nach unſerer Empfindung zu urtheilen, ſollte dieſes ewige Einerley die Geduld der Leſer doch einmahl ermüden. Zum wiſſenſchaftlichen Gebrauch für die vollſtändigere Kenntniſs der Erdkugel, für den Seedienſt, ſo wie für alle Theile der Naturgeſchichte wird jede neue Reiſe um die Welt, wenn auch deren noch ſo viele erſcheinen ſollten, zu allen Zeiten von groſser Wichtigkeit ſeyn; aber für den bloſsen Dilettanten, für jeden, welcher ſich durch die Lectüre bloſs allein vergnügen und zerſtreuen will, iſt hier wenig Befriedigung zu erwarten. Selbſt Leſer beſſerer Art, der Statiſtiker und Geograph, kommen bey keiner Reiſe ſo leer davon. Man könnte daher mit groſsem Rechte behaupten, daſs die Beſchreibung einer Reiſe um die Welt, in Rückſicht auf die meiſten Leſer, unter die einförmigſten und langweiligſten Lectüren gezählt werden müſſe.

Und wie könnte dies anders kommen? Alle Reiſen um die Welt haben eine höhere und edlere Beſtimmung, als den bloſsen Zeitvertreib unbeſchäftigter Menſchen. Sie geſchehen mit königlichem Aufwand in der Abſicht, um vermittelſt des Handels den

Ver-

Verkehr unter Menschen zu vermehren, und das Band der Gesellschaft zu erweitern. Sie sollen dazu dienen, um alle zu unserm Geschlecht gehörige zerstreute Theile zu sammeln, sie der Wildheit zu entreissen, und die Einsicht von dem Verhältniss aller Theile zu ihrem Ganzen zu erleichtern. Es werden zu diesem Ende unbekannte Meere durchschifft, um neue, kürzere und bequemere Strassen zur Durchfahrt, um sichere Häfen und Landungsplätze, um gut gewählte Sitze zu künftigen Niederlassungen zu entdecken, um spätere Seefahrer mit den Gefahren und Hindernissen einer solchen Reise, mit Untiefen und verborgenen Klippen bekannt zu machen, und sie zu warnen. Sie geschehen ferner in der Absicht, die Natur-Producte fremder Himmelsstriche zu erforschen, aufzusuchen, in warme Gegenden zu verpflanzen, und auf diese Art den Genuss des Lebens sammt dem Unterhalt vieler Menschen zu vervielfältigen. Sie dienen noch weiter, um den Himmel, um die Natur der Climate, und den Einfluss und die Wirkungen der verschiedenen Himmelsstriche genauer zu bestimmen. In dieser Hinsicht, wer wollte es läugnen? muss dann freylich eine solche Beschreibung, sollte sie auch nichts weiter, als blosse Angaben der Untiefen und Ankerplätze, oder astronomische Bestimmungen enthalten, doch einen sehr grossen unverkennbaren Werth haben. Unsere Damen mögen immerhin dabey gähnen, und selbst der Philosoph sich in seiner Erwartung getäuscht finden; Welt und Menschen gewinnen dabey auf eine reelle, obgleich entferntere Art.

Betrachten wir nun die vorliegende Reise aus obigem Gesichtspuncte, so steht sie keiner vor-

hergehenden an Wichtigkeit nach. Aber freylich für den Zweck unſerer Zeitſchrift, für Statiſtik und Geographie, fällt die Erndte ſparſam aus, ſobald gröſstentheils nur ſolche Länder beſchrieben werden, deren Einwohner in keiner geſetzmäſsigen Verfaſſung leben; Länder von ungeheurem Umfange, ohne Abtheilung in Staaten, ohne Städte, ohne Geſetze, ohne Handel, ohne Wiſſenſchaften und Künſte; Länder, deren Inneres noch zur Stunde unzugänglich iſt, und als nicht vorhanden angeſehen werden muſs, bis es endlich unſern Pflanzern gelingen wird, dieſe Wüſte neyen zu durchdringen und Entdeckungen zu machen, welche die abgeſpannte Einbildungskraft unſerer Dilettanten und Statiſtiker lebhafter anziehen. Dieſe müſſen entweder auf alle Vorwürfe Verzicht thun, oder ſich einer ähnlichen Lecture ganz enthalten, und dafür an den Beſchreibungen der alten bekannten Welt reichlich entſchädigen. Reiſen um die Welt, in unbekannte Weltgegenden, zu ganz-wilden Völkern, werden ihnen ſo wenig Belehrung als Unterhaltung gewähren; denn ſie verlangen Mannichfaltigkeit, welche hier unmöglich Statt finden kann. Der Zuſtand der Wildheit iſt ſich, nur mit geringen Abſtufungen, aller Orten unter jedem Himmelsſtriche ähnlich. Nur da, wo die Menſchen ſich feſte Sitze erbaut, und in dauerhafte Geſellſchaften vereinigt haben, wo die Bedürfniſſe auf eine künſtlichere Art, durch fern liegende Mittel und Anſtalten befriedigt werden müſſen; wo es, durch die Einführung des Eigenthums, Arme und Reiche, Hohe und Niedrige gibt: nur da, nur in ſolchen Ländern findet diejenige Mannichfaltigkeit Statt, deren Schilderung und

Beſchrei-

Beſchreibung alle Menſchen ſo ſehr anzieht als belehrt.

Wenige Länder der neueſten Welt entſprechen dieſer Erwartung. *Neu-Holland* und *Otaheiti* ſcheinen ſich dem Zeitpunct, wo ſie für die Geſchichte und Beobachtung reifer werden, noch am meiſten zu nähern. Seit den Niederlaſſungen der Europäer auf dieſen beyden Inſeln erhalten erſt die Nachrichten aus dieſen Ländern ein mannichfaltigeres und verſchlungeneres Intereſſe; ſeitdem treten handelnde Perſonen auf, und es entſtehen Anſtalten, deren Gedeihen oder Miſslingen unſere Neugierde reizt; es entſteht ein Reiben der Kräfte, indem ſich das verſchiedene Intereſſe der ältern und neuern Bewohner durchkreuzt. *Otaheiti* und *Neu-Holland* treten ſeitdem in die Reihe der Länder, *wo etwas geſchieht.* In der Folge und in dem Maſse, als noch mehr darin geſchehen wird, wird auch das Intereſſe ſteigen. Solche Spuren und Denkmäler von der Wirkſamkeit der Menſchen feſſeln die Aufmerkſamekit des Reiſenden, deſſen Blick aufserdem über ganze Länder hinweg eilen würde.

Alle Länder, in welchen wenig oder gar nichts geſchehen iſt, ſind daher nicht viel beſſer zu achten, als wenn ſie erſt ſeit geſtern entſtanden wären. Um echte, lebhafte Theilnahme zu bewirken, wird ſogar erfordert, daſs die Thätigkeit der Menſchen mit dem ſo ehrwürdigen Gepräge des Alterthums bezeichnet und geſtempelt werde. In dieſer Hinſicht werden *Italien*, *Griechenland*, *Aſien* und *Aegypten*, ſollten ſie auch noch hundertmahl bereiſt und beſchrieben werden, immer eine neue Seite darbieten, welche

Intereſſe erweckt. Sie bleiben unerſchöpfliche Quellen für unſere Wiſsbegierde und Erkenntniſs. *On y marche ſur l'Hiſtoire.* In Vergleich mit ihnen, verlieren ſelbſt die nördlichen Länder unſeres Welttheils. Es ſind darin groſse Dinge geſchehen; aber es ſcheint, als ob allen dieſen Begebenheiten noch immer etwas, als ob ihnen die ſo geſchätzte *Aerugo nobilis* fehlte, als ob dieſe nördlichern Gegenden noch zu wenig mit Ruinen erfüllt wären, welche an die Thaten der Vorwelt erinnern, auf die Geſchichte hinweiſen, und die Einbildungskraft der Reiſenden beſchäftigen. Nur wenige Dichter haben dieſe Landſtriche verewigt, und es müſſen noch Jahrhunderte vergehen, ehe die Geſänge unſerer heutigen Barden das bewirken, was *Oſſian's* Geſänge vermochten. Welches Intereſſe können daher die Beſchreibungen von *Neu-Seeland*, *Neu-Guinea* und *Neu-Caledonien* in ihrem Urzuſtande, in dem Stande ihrer Kindheit, für nur gewöhnliche Leſer haben? für uns, deren Geſchmack durch die Leckerbiſſen des Alterthums ſo ſehr verwöhnt worden?

Aber zum Glück ſind nicht alle Leſer von einer Art. Es mögen alſo immerhin deren noch mehrere geſchrieben werden. Mit den Jahren wird ihr Werth ſteigen. Was uns, die wir gegenwärtig leben, lange Weile verurſacht, werden kommende Jahrhunderte ſchätzen, hervorziehen, leſen und benutzen. Es wird eine Zeit kommen, wo die Cultur allgemeiner werden, und ſich nach und nach auch nach den *Süd-Inſeln* verbreiten wird; für die Einwohner dieſer Länder muſs ſodann in jenen entfernten Zeiten eine in *Cook's* oder *La Billardière's* Reiſen aufgefundene

Nach-

Nachricht über die frühere Geſchichte und den erſten Zuſtand ihres Vaterlandes von ſehr groſser Wichtigkeit ſeyn. Sie werden daraus erfahren, woher *Cadmus*, und aus welchen Ländern die Cultur dahin verpflanzt habe. Sie werden dieſe Quellen ihrer Geſchichte mit nicht geringerer Sorgfalt prüfen, berichtigen und benutzen, als wir aus ähnlicher Veranlaſſung unſern *Herodot* und *Tacitus* leſen. Vergleichen ſodann unſere Nachkommen unſeren Mangel an Nachrichten mit ihrem Überfluſs und Reichthum, ſo möchte vielleicht bey dieſen der nicht unvernünftige Wunſch entſtehen, unſere Vorfahren möchten, ohne auf das Urtheil ihrer Zeitgenoſſen zu achten, uns nicht weniger bedacht haben.

XVIII.

Du Caila's Expreſſion des Nivellements,

ou Méthode nouvelle pour marquer rigoureuſement ſur les Cartes terreſtres et marines les hauteurs et les configurations du terrain.

Dieſes Werkchen gab *Dupain Triel* im Jahre 178: zu Paris in 8. 111 Seiten Text mit einer Karte heraus. Der Verf. erklärt im erſten Capitel die zeitherigen geographiſchen Karten für verſtümmelte Werke, weil nur die horizontalen Maſse des Bodens darauf angegeben wären, und nicht auch zugleich die Höhen-Maſse aller darauf befindlichen Puncte; ſo wie auf den See-Karten die Puncte der verſchiedenen Tiefen nach dem Maſse, aber die fortlaufende Geſtalt derſelben nicht angedeutet wäre. — Ob die Forderung, auf den See-Karten die Geſtalt des Bodens unter dem Waſſer anzugeben, nicht übertrieben ſeyn möchte? Der Seemann braucht ja nur die Kenntnis der Untiefen, worunter dann auch die Klippen zu rechnen ſind, wo ſein Schiff nicht genüglich Waſſer hat; der Zuſammenhang des See-Grundes kümmert ihn wol nicht. Welche Arbeit würde das auch erfordern, eine ſolche unendliche Menge Puncte in der See zu peilen, um die Geſtalt des Bodens darſtellen

zu

Digitized by Google

zu können! — Den einen fehle gerade das, was den andern zum Verdienſt gereiche.

In obgenannter Schrift will demnach der Verf. die Vortheile beyder Methoden auf den Karten der zwey Elemente, nach der einfachſten und bequemſten Weiſe, welche die Natur ſelbſt darbiete, zu vereinigen, anweiſen.

Im 2, 3 und 4 Capitel erkläret er (ziemlich weitſchweifig) die der Schrift beygefügte Karte, welche den Titel führt: *Méthode nouvelle pour exprimer rigoureuſement ſur les Cartes terreſtres et marines les hauteurs et les configurations du terrain; avec un Mémoire par Mr. du Caila; publié par Mr. Dupain Triel, Père, Géographe du Roi et de Monſieur, Cenſeur Royal. 1784.* Die Gröſse derſelben von Süden nach Norden beträgt 21 Dresdn. Zoll, die von Oſten nach Weſten hingegen $23\frac{1}{8}$. Jene iſt in 19 und dieſe in 21 gleiche Theile getheilt, mithin die ganze Fläche der Karte mit 399 Quadraten überzogen, um die Puncte, auf die er im Texte hinweiſet, deſto leichter zu finden. Sie ſtellt eine groſse und 4 kleine Inſeln dar; auf jeder derſelben zeigen von der Umfangslinie einlaufende Linien, wie viel trockenes Land auſser dem Waſſer ſich zeigen müſste, wenn dieſes nach Maſsgabe 1, 2, 3, 4 etc. Toiſen hoch über derengewöhnliches Ufer anwüchſe.

Im 5 Cap. ſpricht der Verf. von dem Maſsſtabe zur Andeutung der Höhen, und nimmt dieſelben in General-Karten von 100 zu 100, in Special-Karten von 10 zu 10, und in Particular-Karten von 1 zu 1 Toiſe.

Im 6 Cap. erklärt er, was er unter *arcs de niveaux* verſtehe. Im 7 Cap. nimmt er den mittleren

See-

See-Spiegel an den Einmündungen der Flüſſe als den Punct an, von welchem er die Horizont-Höhen zu zählen anfängt. Im 8 Cap. macht er das Mittel bekannt, um unendlich viele Höhen-Puncte beſtimmt zu erhalten; nämlich alle Guths-Beſitzer und Privat-Perſonen, die dazu Luſt und Neigung haben, ſollen ihre nach Barometer-Beobachtungen gemeſſenen Höhen ihm mittheilen, damit er hieraus ein Ganzes bilde. Im 9 Cap. macht er einige mit Sorgfalt ausgeführte Abwägungen in Frankreich namhaft, die ebenfalls hierzu benutzt werden könnten, wenn ſie mitgetheilt würden. Im 10 Cap. will er auch die nach dem Auge geſchätzten Höhen dazu anwenden. Im 11 gibt er allgemeine Begriffe von dieſer Methode und erklärt ſich endlich dahin, daſs dieſes Werk keinesweges Nivellemens, ſondern nur den Ausdruck von Nivellemens geben ſolle; er erzählt, wie er auf den Gedanken gekommen ſey, und was er deſshalb mit den Gelehrten der Academie zu Paris für Conferenzen gehabt; — aus deren Ausgang läſst ſich jedoch wol ſchlieſsen, daſs ſie den Vorſchlag des Verf. nicht ſo ausführbar mögen gefunden haben, als er ihn vorbildet; — daſs *du Fournis* auf eben den Gedanken gerathen, auch *Buache**) dieſe Methode in ſeiner General-Karte von *Frankreich* und in ſeiner Particular-Karte vom Canal *la Manche* angeführt habe.

Im 12 Cap. endlich macht er bekannt, daſs er (aus Urſachen, die er anführt) das im letzten Capitel

*) S. Mem. de l'Acad. R. de Paris 1752 p. 399; 1753 p. 536; 1756 p. 109.

tel des erſten Heftes ſeiner Cosmogenie verſprochene vollſtändige Werk über ſeine Methode, die Nivellemens auszudrücken, das von 12 Platten habe begleitet ſeyn ſollen, nicht herausgebe werde, ſondern vielleicht ein anderes Werk in 8. von 2 ſtarken Bänden, zu gänzlicher Darſtellung ſeiner Theorie, als einen Commentar gegenwärtiger Schrift, und nur von 3 Platten begleitet, unter welchen ſich eine Karte von dem nivellirten *Frankreich* befinden ſolle, die zwar noch ſehr unvollkommen ſeyn, jedoch von Zeit zu Zeit würde vervollkommnet werden, wenn hierzu ſich darbietende Perſonen ihre Fehler verbeſſern möchten. Vor jetzt könne ſie nur ein roher Entwurf des Nivellemens von *Frankreich* ſeyn, weil ein ſolches Werk, ohne unmittelbaren Einfluſs der Regierung, ſich nicht machen laſſe.

Dieſer rohe Entwurf (Croquis) nun ſcheint die im Jahre VII der Franzöſiſchen Republik durch den Ingenieur-Geographen *Du Pain Triel* herausgegebene *Carte de la France, ou l'on a eſſaïé de donner la configuration de ſon territoire par une nouvelle méthode de Nivellement* zu ſeyn, welche 4 Franken koſtet, und von *Dien*, zur Anlegung mit Farben, geſtochen iſt.

Auf der Karte iſt gleich unter obigem Titel angemerkt, daſs die verſchiedenen Austiefungen, (*Baſſins*) wodurch *Frankreich* abgetheilt ſey, die wirklich vorhandenen Canäle, und die wichtigſten der vorgeſchlagenen, angegeben; die Berg-Ketten, welche Austiefungen einfaſſen, ſtark angedeutet worden, ohne jedoch weder unter denſelben ſelbſt, noch gegen anderes Detail der Karte Verhältniſſe zu beobachten, als wozu künftige Nivellemens Gelegenheit verſchaffen würden.

Fer-

Digitized by Google

Ferner wird in der kurzgefaſsten Darſtellung geſagt: daſs man ſich über der erſten horizontalen Vergleichungs-Ebene, die der mittlere Meeres-Spiegel ſey, andere horizontale Ebenen vorſtellen müſſe, deren jede 20 Meter höher als die vorhergehende liege; ihr Durchſchnitt auf dem Erdboden werde deren Geſtalt angeben. Nach dieſer Verfahrungsweiſe ſey dieſe Karte gezeichnet, indem man verſchiedene gleiche Höhen-Puncte, die nach jenen, welche trigonometriſch, oder durch barometriſche Beobachtungen erhalten worden, auf eine annähernde Art beſtimmt und durch krumme Linien zuſammengezogen habe. Dieſer Verſuch gebe einen vorläufigen Begriff von einem genauern Reſultate, das durch ſolche Nivellemens werde bewirkt werden, die man durch junge, zu dieſem groſsen Gegenſtande einer Vervollkommnung der phyſiſchen Geographie Frankreichs gebildete Topographen machen laſſe, die dieſe Arbeit vollziehen würden, indem ſie mit der Waſſer-Wage in der Hand, nicht etwa auf der Mittags-Linie und deren Perpendicular-Linie, oder auf concentriſchen Umfangs-Linien, oder deren Halbmeſſern, fortgingen, ſondern dem Laufe der Flüſſe, Ströme und Bäche auf- und abſteigend folgten *) und dabey den Vortheil hätten, einen zum Einſammeln ſehr nützlicher Einſichten in das Regimen dieſer Waſſer-Läufe geeigneten ſehr leichten Weg zu gehen. Alsdann würden andere Nivellemens aufs ſchicklichſte geleitet werden, um die verſchiedenen Höhen-Puncte in

*) Dieſes Verfahren beſchreibt der 28, 29, 30 §. im 4 Capitel der erwähnten Abhandlung ſehr umſtändlich.

in dem Franzöſiſchen Gebiete zu bekommen, und das völlige Syſtem von denen zuſammen zu ſtellen, deren Kenntniſs am nützlichſten wäre. Die Maſse würden auf ſolchen Karten beygeſchrieben, deren Maſsſtab der dritte Theil vom Maſsſtabe der *Caſſini*'ſchen Karte wäre, oder auch ſelbſt auf die *Caſſini*'ſche Karte, deren Figur ſie berichtigen oder vervollkommnen möchten.

Aus dieſen Angaben lieſsen ſich die verſchiedenen Arten zu treffender Verbindungen erkennen und überhaupt die beſte Anwendung der Waſſer zur inländiſchen Schiffahrt, zum Feldbau, zu Künſten und zu Vertheidigung der Gränzen ausfindig machen.

Wegen Vervollkommnung der inländiſchen Schiffahrt verweiſet der Verf. in einer beygefügten Note auf die Überſetzung des Werkes von *R. Fulton* *), das er zum Verkauf habe. Er erlaubt ſich die Vermuthung, daſs die Regierung eine ſolche Arbeit nicht nur wie ein groſses auf den reichlichſten Ertrag ausgeliehenes Capital anſehen ſolle, ſondern auch als auf den Geiſt und die Sitten einer groſsen Nation, ja ſogar auf das künftige Schickſal des geſammten Europa, Einfluſs habend.

Man

*) Der Titel der Franzöſiſchen Ueberſetzung dieſes, für Verbeſſerung des Canal-Baues und der innern Schiffahrt wichtigen Werks heiſst: *Récherches ſur les moyens de perfectionner les canaux de navigation, et les nombreux avantages des petits canaux, par Robert Fulton, Ingénieur américain, traduit de l'Anglais. à Paris* (7 Francs.) Man vergleiche *La Décade philoſophique* oct. An VII. 2 Trim. Nr. 17 P. 462 — 468, Nr. 18 P. 525 — 531; *Allgemeine Zeitung* 1799 Beylage zum 27 October. *H.*

Man ſiehet ferner auf dieſer Karte nach einem beygeſetzten Maſsſtabe von 3000 Toiſen, gleich $4\frac{1}{2}$ Dresdner Zoll, und dabey 5000 Meter, (weil dieſe Karte ſchon vollendet geweſen, ehe das Meter decretirt war) folgende Höhen über dem mittleren Meeres-Spiegel ganz genau beſtimmt, als eine Scala aufgetragen; nämlich:

Paris im Saale des Obſervatoriums	—	—	—	56	Toiſen
Auxerre	—	—	—	76	—
Verdun près Calan	—	—	—	84	—
Blannez près Calais	—	—	—	94	—
Turin	—	—	—	102	—
Dijon	—	—	—	104	—
Genève	—	—	—	188	—
Ivrée	—	—	—	204	—
Langres	—	—	—	234	—
le Clairet près Toulon	—	—	—	277	—
St. Jaques Montagne noire	—	—	—	284	—
Aouſte	—	—	—	311	—
Mont Salvy près Rhodez	—	—	—	373	—
Tour de la Maſſagne	—	—	—	428	—
Mont-Cenis	—	—	—	434	—
Clermont, Pays de Dome	—	—	—	546	—
Puy de Bagarach	—	—	—	650	—
Puy de Dome	—	—	—	817	—
St. Remy	—	—	—	825	—
la Courlande	—	—	—	846	—
Jura le Dole	—	—	—	847	—
la Côte	—	—	—	859	—
Puy de Violant	—	—	—	860	—
Source du Rhone	—	—	—	899	—
Puy Mary	—	—	—	956	—
la Fouroche	—	—	—	973	—
le Cantal	—	—	—	993	—
le Mont Ventoux	—	—	—	1036	—
le Mont d'Or	—	—	—	1048	—
St. Barthelemi près de Foix			—	1184	—
Hoſpice du grand St. Bernard			—	1241	—
le grand Mont	—	—	—	1399	—
Pic du Midi	—	—	—	1410	—
le Canigou	—	—	—	1442	—
Mont St. Gotthard	—	—	—	1650	—
la Corne du Midi	—	—	—	1945	—
Pic d'Argentière	—	—	—	2094	—
Mont-Blanc	—	—	—	2450	—

End-

Endlich kündigt der Verf. auf dieſer Karte an; daſs dieſe neue Methode abzuwägen, der Grund einer andern Arbeit ſey, die ihn beſchäftige, über die genauen und leichten Mittel, die ſie für die topographiſche Geographie darbiete, auf den Karten, in den Puncten ihres Horizontes und ihrer Erhebung die von allenthalben her geſehenen Gegenden und Gegenſtände, getreu und ohne Verwirrung darzuſtellen, und daſs dieſer Schrift verſchiedene Platten, zur Erklärung dieſer Methode, und die Entwickelung davon zu zeigen, beygefügt ſeyn würden.

Dieſe Karte iſt übrigens 23 Dresdner Zoll lang, 20$\frac{3}{4}$ breit, oder hoch; ihr Maſsſtab enthält in 3$\frac{3}{4}$ Dresdner Zoll 100000 Toiſen oder 195000 Meter nach dem angegebenen Verhältniſſe, daſs 100 Toiſen = 195 Meter.

Die Ausdehnung *Frankreichs* von Südoſten nach Nordweſten, von den Küſten am Mittelländiſchen Meere bey *Antibes* bis an die Küſten des Oceans bey *Breſt*, beträgt nach derſelben Karte und Maſsſtabe 550000 Toiſen; und von der Spaniſchen Gränze bey *St. Jean Pied de Port* bis zur Niederländiſchen Gränze bey *Venlo*, von Südweſten nach Nord-Oſten, 572000 Toiſen.

Die ganze Darſtellung würde für das Auge angenehmer ſeyn, wenn die verſchiedenen punctirten braunen Tinten weggeblieben und die concentriſchen Umfangs-Linien, welche die gleichen Höhen-Puncte unter einander verbinden, ganz einfach, wie in der der Schrift beygefügten Karte gelaſſen wären; denn, das dem Anſehen nach ganz unzweckmäſsig abwechſelnde Dunkel und Lichte in der punctirten Manier

des Stiches dienet keinesweges zu einer Heraushebung bey der Überſicht.

Der Zug der Berg-Ketten iſt gut angedeutet und kann ſowol den Phyſiker als den Soldaten zu mancherley Gedanken Anlaſs geben. Hätte es doch dem Verf. gefallen, da er ſo viele andere Dinge auf der Karte geſagt hat, nur mit wenig Worten bekannt zu machen, was eigentlich die verſchiedenen braunen Tinten andeuten ſollen, und durch welche Farbe die beſtehenden von den vorgeſchlagenen Canälen unterſchieden wären; endlich auch was er unter der von der *Garonne* über den *Mont d'Or* bis an den *Rhone* gezogenen geraden Linie habe wollen verſtanden wiſſen.

XIX.

Über eine neue und merkwürdige Entdeckung in der Monds-Theorie.

Vom

Senateur *la Place.*

Paris, den 13 Junius 1800.

Es gibt in der Monds-Bahn eine bisher ungekannte *Mutations-Bewegung*, die der unseres Erd-Aequators ähnlich, und deren Periode der Bewegung der Monds-Knoten gleich ist. Das Erd-Sphäroid, bringt durch seine Attraction auf diesen Erd-Trabanten eine Schwankung in der Monds-Bahn hervor, so wie die Attraction des Mondes eine Schwankung des Aequators auf unserem Erd-Sphäroid hervorbringt. Die Grösse derselben hängt von der Abplattung der Erde ab, und kann folglich auch über dieses wichtige Element ein grosses Licht verbreiten. Hieraus entsteht in der Monds-Breite eine Ungleichheit, welche im Verhältniss mit der mittleren Länge des Mondes steht, und deren Coefficient — 6.″5 ist, wenn die Erd-Abplattung zu $\frac{1}{334}$ angenommen wird. Dieser Coefficient nimmt zu, und wird — 13.″5, wenn man diese Abplattung $\frac{1}{310}$ setzt.

Burg, dieser ausgezeichnete Deutsche Astronom, (*Astronome allemand très distingué*) hat schon aus der

Vergleichung einer grofsen Anzahl von Beobachtungen eine periodiſche Ungleichheit in der Bewegung der Monds-Knoten angedeutet. Das poſitive *Maximum* ſcheint ihm auf die Jahre 1778 und 1795, und das negative *Maximum* auf die Jahre 1768 und 1787 zu fallen, welches vollkommen dem Gange dieſer Ungleichheit gemäſs iſt, welche ich gefunden habe. Allein *Bürg* hat das Geſetz dieſer Ungleichheit, welche ihren Einfluſs nicht nur auf die Lage der Monds-Knoten, ſondern auch auf die Neigung der Bahn äuſsert, nicht beſtimmt. Die Entdeckung dieſes Geſetzes iſt demnach eine Wohlthat der Theorie der allgemeinen Schwere, welche in dieſem Puncte, ſo wie in vielen andern der Beobachtung zuvorgekommen iſt. *Bürg* hat mich durch ſeine ſchöne Preis-Schrift, welche bey unſerm National-Inſtitut gekrönt worden iſt, veranlaſst, die Urſache dieſer Anomalie, welche er aus den Beobachtungen in der Bewegung der Monds-Knoten bemerkt hatte, aufzuſuchen, und die Analogie hat mich auf das Reſultat, das ich nun hier anzeige, geführt.

Dieſes Reſultat gibt mir eine neue Beſtimmung der Monds-Ungleichheit, die von der Länge des Knotens abhängt. Die Beobachtungen hatten *Tob. Mayer* ſchon veranlaſst, dieſe Ungleichheit in ſeinen Monds-Tafeln einzuführen, ob ſie gleich von keiner Monds-Theorie angegeben wurde; er hatte ſie in ihrem *Maximum* auf 4″ geſetzt. *Maſon*, der die *Mayer*'ſchen Monds-Tafeln nach den *Bradley*'ſchen Beobachtungen verbeſſert hat, hatte ſie 7,″7 gefunden. Endlich hat *Bürg* aus einer grofsen Zahl Greenwicher Beobachtungen von *Maskelyne* dieſe Ungleichheit auf 7,″2 feſtge-

festgesetzt. Das Daseyn dieser Ungleichheit ist demnach ausser allem Zweifel. Ich habe sie anfänglich aus der Theorie der Schwere nur 2″ gefunden. Allein, nachdem ich nachher die Nutation der Monds-Bahn entdeckt hatte, so sah ich, dass sie einen sehr merklichen Einfluss auf diese Ungleichheit hat, und fand, dass deren Coefficient sich zu dem der vorigen Ungleichheit der Bewegung in der Breite verhalte, wie $9\frac{1}{2}$ mahl die Tangente der Neigung der Monds-Bahn zur Einheit; welches 5,″6 für diesen Coefficienten, in der Voraussetzung einer Erd-Abplattung von $\frac{1}{231}$ gibt. Er würde bis auf 12″ gehen, wenn diese Abplattung $\frac{1}{210}$ wäre; und da alle Beobachtungen diesen Coefficienten kleiner geben, so folgt daraus, dass die Hypothese der Homogenität unserer Erde selbst von den Beobachtungen der Monds-Bewegungen ausgeschlossen und widerlegt wird.

Anmerkungen des Herausgebers.

Von dieser berühmten, bezweifelten, sogenannten XVIII Gleichung haben wir in *Bürg*'s biographischen Nachrichten *M. C.* I Band S. 544 Erwähnung gethan, und schon da angezeigt, dass das Daseyn dieser Gleichung nicht mehr bezweifelt werden könne, und dass ihr folglich mit allem Recht ein Platz in den Monds-Tafeln gebühre. Diese Wahrheit und auch die periodische Ungleichheit der Bewegung der Monds-Knoten hatte *Bürg* schon im vorigen Jahre erkannt. Denn bereits am 7 Febr. 1799 überschickte er uns die beyden Gleichungen, in welchen er 639 Beobachtun-

gen des negativen Maximums mit 317 Beobachtungen des poſitiven Maximums verglichen hatte, und welche die Exiſtenz dieſer XVIII Gleichung zur Evidenz brachte. Seine Entdeckung der periodiſchen Ungleichheit theilte er uns ſchon in einem Schreiben vom 19 Julius 1799 mit; da aber damahls dieſe Unterſuchungen der Gegenſtand ſeiner Preis-Schrift waren, ſo konnten wir davon keinen öffentlichen Gebrauch machen, und muſsten ſie als Geheimniſs verwahren. Dieſer würdige Gelehrte ſchrieb unter dieſem Datum an den Herausgeber dieſer Blätter: "*In Rückſicht der Länge und Bewegung des Knotens habe ich keine merkliche Verbeſſerung gefunden, aber auf eine Anomalie bin ich dabey gekommen, die mich ſehr befremdet hat; es ſcheint nämlich in der Bewegung des Knotens eine periodiſche Ungleichheit zu liegen, deren Periode ungefähr 18 Jahre wäre. Ich ſchreibe Ihnen über dieſen Gegenſtand jetzt nichts mehr, weil Sie ſehr bald den Aufſatz ſelbſt erhalten werden. Ich bitte Sie, mir über dieſe Sache Ihre Meinung zu ſagen; ich liebe die empiriſchen Gleichungen nicht, und wünſchte mir die Sache aus bisher bekannten Geſetzen erklären zu können,*".

Unter dem 14 Decbr. ſchrieb er uns über denſelben Gegenſtand: "*Iſt meine Arbeit beendiget, ſo bekommen wir vielleicht dadurch über die räthſelhafte 18 Gleichung einen nähern Aufſchluſs. Mayer hat ſie nicht in ſeiner Formel, und La Place geſteht ihr nur in Rückſicht der Abplattung der Erde einen kleinen Werth zu**). *Laſſen die Bradley'ſchen Beobachtungen über die Gröſse der Nutation keinen Zweifel übrig? Oder*

*) Conn. de tems. Année X pag. 363.

Oder hängt ſie mit der periodiſchen Gleichung des Knotens zuſammen, welche die Beobachtungen in Rückſicht der Breite zu fordern ſcheinen? Stimmen die Sonnen-Tafeln etwa auch bey einer kleineren Nutation beſſer mit den Beobachtungen? Kommt vielleicht die Differenz der Schiefe der Ekliptik, die man in verſchiedenen Jahren gefunden hat, aus einer ähnlichen Urſache her? Ich geſtehe gern, daſs alle dieſe Fragen ohne Grund ſeyn können; denn es mangelt uns an Daten, um ihre Wahrſcheinlichkeit zu beurtheilen; die Sache ſcheint mir aber ihrer Sonderbarkeit wegen eine Unterſuchung zu verdienen."

In ſeinem letzten Schreiben vom 18 Junius 1800 erklärt ſich *Bürg* über dieſe 18 Gleichung nochmahls, und hält die *La Place*'ſche Beſtimmung derſelben viel zu klein, welches nun *La Place* ſelbſt aus oberklärten Urſachen eingeſteht. Wir können bey dieſer Veranlaſſung nicht umhin, noch eines merkwürdigen, neuen Reſultats zu erwähnen, auf welches *Bürg* in ſeinen letzten Unterſuchungen gekommen iſt. Er findet nämlich, daſs ſeine neuen Elemente die Längen von 1765 bis 1771 immer zu klein geben, nur höchſt wenige Fehler ausgenommen, hingegen zwiſchen 1790 und 1800 im Durchſchnitt etwas zu groſs. Er glaubt daraus den Schluſs ziehen zu dürfen, daſs entweder die Secular-Bewegung noch beträchtlich vermindert werden müſſe, oder daſs, wie auch *La Place* vermuthet, eine Gleichung von einer langen Periode fehle. Die Bedeckungen, welche Dr. *Triesnecker* verglichen hat, ſcheinen aber weder einer noch der andern Vorausſetzung günſtig zu ſeyn. Er hat 62 Bedeckungen, vorzüglich zwiſchen 1773 und 1800

mit den Bürg'ſchen Elementen verglichen, der Fehler ſtieg nur zweymahl über 20", nämlich den 11 Jan. 1794 aus der Bedeckung von γ ♓ + 25,"4, und den 3 Septb. 1795 aus der Bedeckung von μ im Wallfiſch + 24,"1. In beyden Fällen geben die Elemente die Länge zu groſs. Vier unter dieſen Bedeckungen hat uns *Bürg* vorzugsweiſe mitzutheilen die Güte gehabt, weil ſie ziemlich weit von unſeren Zeiten entfernt, und folglich in Rückſicht der Secular-Bewegung intereſſant ſind. Es ſind folgende: 1736 d. 1 Aug. Aldebaran Fehler — 3"; 1747 d. 23 März Regulus + 20,"6; 1753 d. 5 Octob. β ♌ — 7,"3; 1764 d. 15 Septb. Alcyone + 0,"8. Da dieſe Fehler verſchiedene Zeichen haben, ſo ſcheint daraus zu folgen, daſs ein beträchtlicher Fehler in der hundertjährigen Bewegung, oder die Exiſtenz einer Gleichung von einer langen Periode nicht ſehr wahrſcheinlich ſey. Er hofft hingegen mit Zuverſicht, bey der zweyten Approximation noch weſentliche Verbeſſerungen der Gleichungen zu finden.

Wir haben im I B. S. 546 unſerer *M. C.* angezeigt, daſs *Bürg* die *Mayer*'ſchen Gleichungen, welche bisher noch nicht unterſucht worden, in Rechnung genommen, und ihren Einfluſs auf die Tafeln beſtimmt habe. Dieſe Arbeit hat er in fünf bis ſechs Monaten vollendet, und wenn gleich unſre poſitiven Kenntniſſe dadurch nicht vermehrt worden ſind, ſo weiſs man doch, daſs Abweichungen der Beobachtungen von den Tafeln nicht in ihnen zu ſuchen ſeyen. Da *Bürg* dieſe Arbeit nach der Krönung ſeiner Preis-Schrift erſt vollendet hat, ſo ſetzen wir die Reſultate ſeiner mühſamen Unterſuchung hierher.

Nr.

Nro.	Argument.	Coefficient Bürg	Anzahl der Beobachtung.	Coefficient Mayer.
23	$4\omega + p$	+ 0,2	1138	+ 2,5
24	$4\omega - 4p$	+ 0,6	1138	— 2,6
25	$2\omega - 3\sigma$	+ 2,6	1161	— 0,5
26	$2\omega + p + \sigma$	+ 2,4	1159	+ 8,7
27	$2\omega + p - \sigma$	+ 0,6	1156	— 6,3
28	$p + \sigma$	+ 2,7	1161	+ 11,7
29	$2\omega - 3p$	+ 2,6	1118	+ 22,5
30	$4\omega - 8p$	— 0,2	1138	+ 12,1
31	$\omega + p$	— 0,7	1151	+ 2,6
32	$2\omega + 2d$	+ 6,3	1136	— 2,1
33	$2d + p$	— 0,9	1142	+ 0,2
34	$2d + \sigma$	— 0,1	1171	+ 0,2
35	$2d - \sigma$	— 0,4	1187	— 0,6
36	$2\omega + 2d - 2p$	— 0,1	1166	+ 0,1
37	$2\omega - 2d - 2p$	— 0,1	1172	— 1,5
38	$2\omega - 2d + \sigma$	— 2,0	1087	+ 12,8
39	$2\omega - 2d - \sigma$	+ 0,4	1182	— 9,6

Dabey iſt ω = mittl. Diſt. ☾ von ☉

p = mittl. Anomalie des ☾

σ = Anomalie der Sonne

d = mittl. Diſt. ☾ vom corrigirten ☊

Das *Bureau des Longitudes* in Paris hat ſeitdem einen neuen Preis von 6000 Livres für die beſten Monds-Tafeln ausgeſetzt. *) Wir ſetzen das uns vom *Bureau* zugeſandte Programm in einer wörtlichen Überſetzung hierher:

Aſtronomiſcher Preis

ausgeſetzt

vom *Bureau des Longitudes* in Paris.

Die Monds-Tafeln ſind für die Sternkunde und für die Schiffahrt gleich wichtig. Die berühmteſten Mathematiker haben ſich um die Wette mit der Theorie

*) M. C. IIB. S. 91

rie beſchäftiget, welche dieſen Tafeln zum Grunde liegen. Die angelegentlichſte Arbeit eines Aſtronomen iſt, alle Bewegungen dieſes Weltkörpers mit Sorgfalt zu beobachten, ohne welchen keine wahre Geographie iſt, und welches dem Seefahrer das alleruntrüglichſte Mittel an die Hand gibt, den Ort ſeines Schiffes zu erkennen, ſeinen Lauf zu richten, und mit Sicherheit an einem beſtimmten Puncte unſeres Erdballs zu landen. Nach dem Verhältniſs, als *Newton's* Theorie mehr ergründet, die aſtronomiſchen Werkzeuge, und die Beobachtungs-Arten mehr vervollkommnet worden ſind, in demſelben Verhältniſs hat auch die Verbeſſerung und Vervollkommnung der Monds-Tafeln zugenommen. Indem *Mayer* ſeine eigenen Unterſuchungen mit denen vereinigte, welche die Mathematiker ſeiner Zeit gemacht hatten, und die er mit den ſicherſten Beobachtungen verband, gelang es ihm, Monds-Tafeln zu Stande zu bringen, welche ſeitdem mit 1200 handſchriftlichen Beobachtungen verglichen, derſelben mit einer bewundrungswürdigen Genauigkeit Genüge geleiſtet haben. *Maſon* hat unter der Leitung des Dr. *Maskelyne* dieſen Tafeln einen neuen Grad von Vollkommenheit gegeben, indem er mehrere ausgelaſſene Gleichungen, welche *Mayer* ſchon angezeigt hatte, wieder eingeführt, und die Coefficienten der übrigen etwas umgeändert hatte. Aller dieſer angewandten Sorgfalt ungeachtet, fingen dieſe Tafeln, welche gegen die Mitte dieſes Jahrhunderts ſo genau waren, nach und nach an, von ihrer Genauigkeit zu verlieren. Die Theorie, aufs neue befragt, hat die Urſache, und auch das Mittel gegen dieſe Fehler angegeben. Die

Preis-

Preisſchriften, welche vor zwey Jahren zum Concurs dem National-Inſtitut eingeſchickt, und in der öffentlichen Sitzung vom 15 Germinal gekrönt worden ſind, haben die Nothwendigkeit und die genaue Zahl der neuerlich aufgefundenen Gleichungen für die Bewegung des Apogeums und des Knotens in das gröſste Licht geſetzt. Man hatte damahls die Aſtronomen nicht aufgefordert, ſich mit *allen* den Elementen zu beſchäftigen, welche den Monds-Tafeln zur Grundlage dienen. Eine ſolche Arbeit hätte mit der Zeit, die man zum Concurs feſtgeſetzt hatte, in keinem Verhältniſſe geſtanden. Ein erſter glücklicher Erfolg veranlaſst öfters den Wunſch, und gibt manchmahl ſelbſt die Mittel an die Hand, einen zweyten zu erlangen. Was man bisher ſo glücklich erreicht hat, hat die Möglichkeit zu erkennen gegeben, es noch beſſer zu machen, und der Aſtronomie endlich Monds-Tafeln zu verſchaffen, die zugleich von einer gröſsern Genauigkeit, und von einer längern Dauer ſeyn würden. Nach der Feſtſetzung der Epochen der Secular-Bewegungen und ihrer Ungleichheiten bleibt nun nichts mehr übrig, als von neuen aus der Vergleichung einer groſsen Anzahl der beſten Monds-Beobachtungen den genaueren Werth der verſchiedenen Gleichungen feſtzuſetzen, welche zur Berechnung eines Monds Ortes dienen.

Dies iſt die Aufgabe, welche das *Bureau des Longitudes* den Aſtronomen aller Nationen vorſchlägt.

Die zu erfüllenden Bedingniſſe ſind:

1) Aus der Vergleichung einer groſsen Anzahl guter Beobachtungen den Werth der Coefficienten der Monds-Ungleichheiten auf das genaueſte zu beſtim-

Ich ſetze voraus, daſs die Diſtanzen von der Wirkung der Strahlen-Brechung und der Parallaxe befreyt ſind. Dieſes, wegen ſeines Gebrauchs zur Erfindung der Meeres-Länge berühmt gewordene Problem, iſt auf ſo vielerley Art aufgelöſt worden, man hat ſo viele Hulfs-Tafeln dafür berechnet, und bekannt gemacht, daſs vielleicht nichts mehr zu wünſchen übrig bleibt. Man könnte ſich auch der graphiſchen Methoden bedienen, wenigſtens um die Höhe der beobachteten Geſtirne zu finden, alsdann wäre es viel bequemer und genauer, wenn man ſich beſondere Karten für die Breiten der Sternwarten von *Tycho*, *Hevelius*, *Flamſteed* entwürfe.

Wenn man die zwey wahren Diſtanzen hat, ſo muſs man daraus die Länge und Breite finden. Die directe Auflöſung erfordert 25 Logarithmen, und eine Zeichnung, um den Berechner zu leiten. Die indirecte Methode, welche ich hier in Vorſchlag bringe, erfordert nur 11 Logarithmen. Man kann damit jede Diſtanz einzeln rechnen, welches ein groſser Vorzug iſt, weil man alsdann die Genauigkeit der Beobachtungen beurtheilen und die Fehler entdecken kann, die bey der Meſſung des einen oder des andern Abſtandes etwa vorgefallen ſind.

Da man die Beobachtungen allemahl mit aſtronomiſchen Tafeln vergleicht, ſo kennt man ſchon im voraus, bis auf eine Kleinigkeit, die geocentriſche Breite des beobachteten Geſtirns oder Planeten. Der

Feh-

chain wurden zu Commiſſärs ernannt, um ſie zu unterſuchen, und Bericht darüber zu erſtatten. Dieſer fiel ſehr günſtig aus, und die Abhandlung wurde den 29 Meſſidor An VI (17 Julius 1799) approbirt. *v. Z.*

Fehler aller unſerer Tafeln in der Breite iſt ſehr gering. Man könnte ſich auch bey alten Beobachtungen derjenigen einſtweiligen Reſultate bedienen, welche die Beobachter ſelbſt aus ihren Beobachtungen gefunden haben. Es ſey demnach L die Länge des erſten *Sterns*, mit dem der Planet iſt verglichen worden, und der eine geringere Länge, als der zweyte Stern hat; l ſein Abſtand vom Nordpol der Ekliptik; D der wahre beobachtete Abſtand des Planeten von dieſem Stern; x der vorausgeſetzte Abſtand des Planeten vom Nordpol der Ekliptik. Daſſelbe bedeutet L', l', D' für den zweyten Stern, welcher eine gröſsere Länge als der erſte hat. Es ſey ferner

$$S = \tfrac{1}{2}(l + x + D)$$

$$S' = \tfrac{1}{2}(l' + x + D')$$

ſo hat man $\text{Cof. A} = \sqrt{\frac{\text{Sin. S . Sin. (S} - \text{D)}}{\text{Sin. l. Sin. x}}}$

$$\text{Cof. B} = \sqrt{\frac{\text{Sin. S' . Sin. (S'} - \text{D')}}{\text{Sin. l' . Sin. x}}}$$

Alsdann iſt:

Erſte Länge des Planeten $= (L + 2A)$

Zweyte Länge des Planet. $= (L' - 2B)$

Wenn die vorausgeſetzte Breite des beobachteten Planeten die wahre wäre, ſo würden dieſe zwey berechneten Längen übereinſtimmen; wo nicht, ſo berechnet man die Winkel A und B, in der Vorausſetzung, daſs der Abſtand des Planeten vom Pol der Ekliptik um 100″ gröſser ſey, das iſt $= x + 100''$. Man kann alsdann die correſpondirenden Veränderungen von A und B alſo finden:

Es sey (Δ Sin. S.) die Veränderung des Logarithmus von Sin. S, welcher einer Veränderung des Winkels S von 10" zukommt. *) Man findet diese Zahl sogleich in den gewöhnlichen Tafeln. So hat man:

$$(\Delta \text{Col. A}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin. S}) + 10[\Delta \text{Sin.}(S-D)]}{2} - 10(\Delta \text{Sin. x})\right]$$

$$(\Delta \text{Col. B}) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(\Delta \text{Sin. S}') + 10[\Delta \text{Sin.}(S'-D')]}{2} - 10(\Delta \text{Sin. x})\right]$$

Es sind nun $(A + \delta A)$ und $B + \delta B$ die neuen Werthe von A und von B, so bekommt man:

$$\text{Log. Cos. } (A + \delta A) = \text{Log. Cos. } A + (\Delta \text{ cos. A})$$

$$\text{Log. Cos. } (B + \delta B) = \text{Log. Cos. } B + (\Delta \text{ Cos. B})$$

Es sey endlich, y der Coefficient, mit welchem man die Correction des Abstandes vom Pol der Ekliptik multipliciren muss, um den wahren Abstand zu haben, so dass $x + y \,.\, 100'' =$ der wahren Dist. des Planeten vom Nordpol der Ekliptik: so erhält man

$$\text{Wahre Länge des Planeten} = L + 2A + 2\delta A \,.\, y$$

$$\text{Wahre Länge des Planeten} = L' - 2B - 2\delta B \,.\, y$$

$$\text{Hieraus } y = \frac{\frac{1}{2}(L' - L) - (A + B)}{\delta A + \delta B}$$

oder

$$y = \frac{\text{Erste Länge d. Planet.} - \text{zweyte Länge d. Planet.}}{2\,\delta A + 2\,\delta B.}$$

Man

*) Auch $(\Delta \text{Sin.}[S-D])$ und $(\Delta \text{Sin. x})$ sind die Veränderungen des Logarithmus Sinus, welche einer Veränderung von 10" im Bogen zukommen. Wobey jedoch zu bemerken, dass in den beyden Formeln $(\Delta \text{Cos. A})$ und $(\Delta \text{Cos. B})$ die Werthe von $(\Delta \text{Sin. S})$, $(\Delta \text{Sin. S}')$, $(\Delta \text{Sin. x})$ negativ werden, sobald S, S' oder x grösser als 90° sind. *v. Z.*

Digitized by Google

Man könnte statt der Breite, die Länge des Planeten als ungefähr bekannt voraussetzen; allein die Berechnung wäre alsdann nicht so bequem, weil man den Fall der sphärischen Trigonometrie aufzulösen hätte, wo zwey Seiten mit einem, diesen Seiten entgegengesetzten Winkel gegeben sind.

Zusatz des Herausgebers.

Für manchen unserer Leser dürfte eine Erläuterung des vorhergehenden Aufsatzes nicht überflüssig seyn; wir wollen daher die hier vorgetragene Methode auf ein wirkliches Beyspiel anwenden.

La Lande führt in der dritten Ausgabe seiner Astronomie Tom. I S. 312 art. 914 eine Beobachtung des Planeten Mars von *Tycho-Brahe* an, welche er zu Uranienburg den 24 August 1593 gemacht hatte. Er fand, dass der Planet an diesem Tage vom Stern ζ im Wassermann 28° 54′ 59″ entfernt war, zugleich beobachtete er dieses Planeten Abstand vom Stern α im Widder 51° 45′ 1″. Die Länge des Sterns ζ ♒ war für dieses Zeitmoment 10 Z 17° 43′ 36″; dessen Breite 8° 38′ 0″ nördl. Länge von α ♈ = 1 Z 1° 58′ 55″. Breite 9° 57′ 29″ nördl. Hieraus berechnet *La Lande* nach der *directen Methode*, die er lehrt, die Länge des Planeten Mars = 11 Z 12° 37′ 27″; seine Breite 6° 12′ 3″ südl. Nun wollen wir diese Breite geflissentlich etwas fehlerhaft, und um 1′ 3″ kleiner annehmen, (so stark ist der Fehler keiner unserer astronomischen Planeten-Tafeln) so werden wir

nach obigen Benennungen erhalten: $L = 10\,Z\,17^\circ\,43'\,36''$, $l = 81^\circ\,22'\,0''$, $D = 28^\circ\,54'\,59''$ und $L' = 1\,Z\,1^\circ\,58'\,55''$, $l' = 80^\circ\,2'\,31''$, $D' = 51^\circ\,45'\,1''$; die vorausgeſetzte Breite, oder der Abſtand vom Nordpol der Ekliptik, $x = 96^\circ\,11'\,0''$. Damit erhält man $S = 103^\circ\,13'\,59''{,}5$ und $(S - D) = 74^\circ\,19'\,0''$. Eben ſo: $S' = 113^\circ\,59'\,16''$ und $(S' - D') = 62^\circ\,14'\,15''$. Nach geführter Rechnung ergibt ſich, Log. Cof. $A = 9{,}9896588$ und Log. Cof. $B = 9{,}9583926$; daher der Winkel $A = 12^\circ\,27'\,14''{,}5$ der Winkel $B = 24^\circ\,40'\,54''$. Folglich die *erſte Länge* des Planeten $L + 2A = 11\,Z\,12^\circ\,38'\,4''{,}5$ die *zweyte* Länge des Planeten $L' - 2B = 11\,Z\,12^\circ\,37'\,7''$. Dieſe beyden Längen würden einander vollkommen gleich ſeyn, wenn die *wahre* Breite vorausgeſetzt worden wäre. Da dieſes nicht geſchehen iſt, ſo berechnet man ihre Verbeſſerungen auf folgende Art:

Wenn (Δ Sin.) überhaupt die Veränderung eines Log. Sin. vorſtellt, welcher einer Veränderung von 10″ im Winkel zukommt, ſo haben wir im gegenwärtigen Fall, wo (Δ Sin. S) und (Δ Sin. x) negativ ſind, für

$$(\Delta \text{ Cof. } A) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-50) + 10(59)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[\frac{-500 + 590}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+45 + 230] = +138$$

Folglich Log. Cof. $A + (\Delta \text{ Cof. } A) = 9{,}9896588 + 138$
$= 9{,}9896726 = \text{Log Cof. } (A + \delta A.) = 12^\circ\,26'\,45''$

Eben ſo:

$$(\Delta \text{ Cof. } B) = \tfrac{1}{2}\left[\frac{10(-93) + 10(111)}{2} - 10(-23)\right]$$

$$= \tfrac{1}{2}\left[\frac{930 + 1110}{2} + 230\right] = \tfrac{1}{2}[+90 + 230] = +160$$

Da-

Daher Log. Cof. B + (Δ Cof. B) = 9.9583926 + 160
= 9.9584086 = Log. Cof. (B + δB) = 24° 40′ 58″
Folglich iſt δA = — 29″ δB = — 16″ **und die Differenz der beyden Längen** — 57″

Daher $y = \frac{-57}{-58-32} = \frac{-57}{-90} = 0,''6333$

Nun iſt x + y. 100 = **der wahren Diſtanz des Planeten vom Pol, das iſt:**

96° 11′ 0″ + 1′ 3,″33 = 96° 12′ 3,″33

Ferner 2δA. y = — 58″ × 0,6333 = — 36,″73
2δB. y = — 32 × 0,6333 = — 20,″27

Daher wahre Länge des Planeten

= 11Z 12° 38′ 4″ — 36,″73 = 11Z 12° 37′ 27,″27
= 11 12 37 7 + 20, 27 = 11 12 37 27, 27

gerade ſo, wie ſie *La Lande* **durch die** *directe* **Methode gefunden hätte.**

Es wäre bequemer, ſogleich δA **und** δB, **ſtatt** (Δ Cof. A) **und** (Cof. B) **zu erhalten. Hierzu hat** *De Lambre* **folgende Formeln vorgeſchlagen:**

Es ſey

$$10^{\frac{a}{2}} = \frac{-(\Delta \text{Sin. } x)+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin. } S)+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin}(S-D)}{(\Delta \text{ Cof. A})}$$

$$10^{\frac{b}{2}} = \frac{-(\Delta \text{Sin. } x)+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin. } S')+\frac{1}{2}(\Delta \text{Sin.}(S'-D')}{(\Delta \text{ Cof. B})}$$

(Δ Cof. A) und (Δ Cof. B) ſind allezeit negativ.

So iſt wahre Länge des Planeten = L + 2A + ay
— — — L′ — 2B — by

Woraus kommt (L′ — 2B) — (L + 2A) = (a + b) y

das iſt $y = \frac{(L' - 2B) - (L + 2A)}{a + b}$

Der wahre Abstand vom Pol der Ekliptik ist alsdann auch $= x + 10.''y$

Auf gegenwärtiges Beyspiel angewendet, ist

$$a = 10\frac{(23) - \frac{1}{3}(50) + \frac{1}{3}(59)}{47} = \frac{+275}{47} = -5,8510$$

$$b = +10\frac{(23) - \frac{1}{3}(93) + \frac{1}{3}(111)}{97} = \frac{+326}{97} = -3,2989$$

und $y = \frac{-57''}{-5,8510 - 3,2989} = \frac{-57''}{-9,''1} = 6,2637$

wahre Colatitude

$$x + 10.y = 96^\circ\ 11'\ 0'' + 62,''6 = 96^\circ\ 12'\ 2,''6$$

$$ay = -5,8510 \times 6,2637 = -36,''65$$

$$by = -3,2989 \times 6,2637 = -20,66$$

Wahre Länge

$$= 11\text{Z}\ 12^\circ\ 38'\ 4'' - 36,''65 = 11\text{Z}\ 12^\circ\ 37'\ 27,''35$$

$$11\ \ 12\ \ 37\ \ 7 + 20,66 = 11\ \ 12\ \ 37\ \ 27,66$$

wie zuvor.

Bekanntlich war die Beobachtungs-Methode der alten Astronomen die der Distanzen. Seitdem aber in neueren Zeiten die *Chronometrie* so grosse Fortschritte gemacht hat, so ist man von dieser Methode ganz abgegangen, und man fand es viel bequemer und genauer, die Beobachtungen durch das Zeitmaſs zu machen. Allein man hat meines Erachtens diese alte Beobachtungs-Art in unseren Zeiten zu sehr vernachlässiget, und es wäre zu wünschen, daſs sie wieder zu Ansehen gebracht werden möchte, da es Fälle gibt, z. B. bey Bestimmungen der Circumpolar-Sterne, oder bey solchen Cometen, die im Norden erscheinen, wo sie selbst der Zeit-Beobachtung vorzuziehen,

hen, und gewiss eben so genau wäre, als die Beobachtungs-Art mit parallactischen Instrumenten, und *Bradley*'schen Rhomboidal- oder andern Faden-Netzen. Seitdem man die *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten so sehr vervollkommnet hat, kann man in der That dieses, den Seefahrern allein überlassene Instrument den Astronomen nicht genug empfehlen, und es wäre sehr zu wünschen, dass es von ihnen mehr gebraucht würde. Unsere Leser haben aus dem IV Bande S. 482 der *A. G. E.* gesehen, mit welcher Schärfe und Genauigkeit man mit diesem vortrefflichen Werkzeuge, das nur 10 Zoll im Halbmesser hatte, Abstände der Himmels-Körper, selbst am hellichten Tage messen konnte; Canonicus *v. Wahl* hat meine sämmtlichen S. 483 angeführten Abstände der Venus von der Sonne und von der Korn-Ähre der Jungfrau berechnet, und den Fehler des beobachteten Abstandes nie über 15" meistens nur 2" bis 3" gefunden. Der Fehler des Abstandes ♀ von α ♍, in der Morgendämmerung gemessen, war nur + 3,"9. Solche Fehler fallen selbst bey den besten Passagen-Instrumenten und Mauer-Quadranten noch vor. Ein Liebhaber, welcher mit einem guten Spiegel-Sextanten, und einer ganz mittelmäfsigen Uhr ausgerüstet ist, kann daher sehr schätzbare Planeten-Beobachtungen machen, und mittelst der gemessenen Abstände, *Gegenscheine* und *Quadraturen* der Planeten beobachten, auch sehr gute Monds-Beobachtungen anstellen, in gewissen Fällen besser, als mit Quadranten und Passagen-Instrumenten. Denn, um die Zeit des ersten und letzten Viertels des Mondes, wenn derselbe hoch am Tage culminirt, hält es oft schwer, den Rand des

Mondes durch ein ſtark vergröſserndes Fernrohr mit Schärfe zu erkennen; noch ſchwieriger wird es, die Meridian-Höhe des Mondes zu beobachten, wo der in eine zarte Spitze auslaufende beleuchtete Rand des Mondes bey ſtarkem Tages-Lichte nicht allein ſchwer zu erkennen, ſondern mit Mühe zur wahren Berührung des Horizontal-Fadens im Quadranten gebracht werden kann. Bey ſolchen Umſtänden würden Abſtände der Sterne vom beleuchteten öſtlichen oder weſtlichen Monds-Rande, bey der Morgen- oder Abend-Dämmerung beobachtet, vorzuziehen ſeyn; dieſer Rand erſcheint alsdann ſehr ſcharf begränzt, und die Abſtände deſſelben von Sternen oder von der Sonne laſſen ſich ſehr genau beobachten.

Geübte Aſtronomen haben längſt Zweifel gegen die Tages-Beobachtungen des Mondes gehegt; *Bürg* hat ſie (*M. C.* 1 B. S. 548.) bey Unterſuchung ſeiner neuen Monds-Bahn ganz ausgeſchloſſen. Er iſt ſelbſt gegenwärtig mit einer ſehr wichtigen Unterſuchung beſchäftiget, welche, wenn ſie vollendet ſeyn wird, uns einen ſehr groſsen Aufſchluſs über die Zuverläſſigkeit der Monds-Beobachtungen, nach der jetzt eingeführten Meridian- oder Culminations-Methode, geben wird. *Bürg* vergleicht nämlich die Fehler der Monds-Tafeln, welche aus den Stern-Bedeckungen folgen, mit denen, welche aus den Culminationen kommen. Hieraus werden ſich die Gränzen dieſer Beobachtungs Art, beſonders der Tag-Beobachtungen, beurtheilen laſſen. Aſtronomen wäre daher anzurathen, daſs ſie Diſtanzen der Himmels Körper, beſonders bey den zunehmenden Verbeſſerungen der Sextanten und ganzer Spiegel-

Kreiſe,

Kreiſe fleiſsiger beobachten und prüfen möchten, wozu gegenwärtige von *Burckhardt* vorgeſchlagene Berechnungs-Methode zu groſser Beyhülfe dienen würde.

Der Schiffs-Capitain *Quenot* hat in Frankreich mit einem kleinen Spiegel-Kreiſe den Gegenſchein des Jupiter 1797 beobachtet (Conn. d. tems Année IX p. 288 u. 481) und dadurch den Fehler der Tafeln bis auf 7" mit meinen Beobachtungen übereinſtimmend gefunden. Da die Fehler aller Planeten-Tafeln bey ihrem jetzigen Zuſtande kaum auf eine halbe Minute gehen, ſo könnte man auch Planeten-Längen aus einem einzigen Abſtande, wie z. B. der Venus von der Sonne, beſtimmen, und die Breiten aus den Tafeln vorausſetzen. Dieſer Fall kommt in der practiſchen Aſtronomie ſehr oft vor, wenn nämlich die gerade Aufſteigung nur allein beobachtet werden kann, und alſo auch hier die Tafel-Breite vorausgeſetzt werden muſs. (Berl. aſtr. J. B. 1792 S. 100). In dieſem Falle wird obige Rechnungs-Art noch mehr abgekürzt. Denn, da bey der Sonne die Breite $= 0$ folgl. $A = 90°$ wird, ſo wird $\text{Cof. } A = \sqrt{\frac{\text{Sin. } S \cdot \text{Sin. } (S - D)}{\text{Sin. } x}}$ oder, wenn man die Breiten λ ſtatt ihrer Complemente nimmt, ſo iſt

$$\text{Cof. } A = \sqrt{\frac{\text{Cof. } S \text{ Cof } (D - S)}{\text{Cof. } x}}$$

wo $\frac{1}{2}(\lambda + D) = S$ iſt

Noch kürzer wird aber in dieſem einfachen Falle aus der wahren Diſtanz $= D$ und aus der Tafel-Breite $= \lambda$. Der Unterſchied der Länge, zwiſchen den Planeten und der Sonne ſogleich durch folgende Formel gefunden, $\frac{\text{Cof. } D}{\text{Cof. } \lambda}$.

Sowol um die Anwendung dieſer Methode, als auch durch ein Beyſpiel zu zeigen, wie genau man vermittelſt einer einzigen Diſtanz die Planeten beobachten kann, wollen wir die im IV B. der *A. G. E.* S. 483 angeführte Venus-Beobachtung vom 1 Decemb. 1799 berechnen. Denſelben Tag um 21 U 28′ 3,″1 mittl. Zeit hatte ich den *ſcheinbaren* Abſtand der Venus von dem Sonnen-Rande beobachtet 44° 4′ 10″. Die wahre Höhe der Venus war = 30° 17′ 46″; der Sonne = 10° 41′ 14″. Damit fand ich den *wahren* Abſtand der Mittelpuncte ♀ ☉ = 43° 50′ 15,″5. Die Breite der Venus aus *La Lande*'s Tafeln war 1° 59′ 6″ ſüdl. Wir wollen ſie aber gefliſſentlich um eine ganze Minute fehlerhaft ſetzen, um hier den geringen Einfluſs des Breiten-Fehlers auf die Länge zu zeigen; ſo wird, nachdem der Coſin. von 45° 50′ 15,″5 durch den Coſin. von 1° 58′ 6″ dividirt worden, der Längen-Unterſchied zwiſchen der Sonne und der Venus ſich ergeben = 43° 48′ 9″, und da die Länge der Sonne für dieſen Beobachtungs-Augenblick war = 8 Z 10° 15′ 43,″5; ſo iſt die Länge des Planeten 6 Z 26° 27′ 34,″5. Berechnet man nun aus meinen Culminations-Beobachtungen (*A. G. E.* IV B. S. 480) den Ort der Venus für dieſs Moment, ſo wird derſelbe gefunden werden = 6 Z. 26° 27′ 30,″5, welches, ſelbſt bey der unwahrſcheinlichen Vorausſetzung eines Breiten-Fehlers von einer *ganzen Minute*, nicht mehr als 4″ von jener Länge abweicht, welche aus der beobachteten Diſtanz iſt hergeleitet worden. Der wahre Breiten-Fehler der Venus war eigentlich dieſen Tag nur + 2″, und wenn die wahre Tafel-Breite gebraucht worden wäre, ſo wäre der

Un-

Unterſchied zwiſchen der Beobachtung mit dem Sextanten, und der mit dem achtfüſsigen Paſſagen-Inſtrument und vierfüſsigen Quadranten nur 6″ geweſen. Man ſieht hieraus, welche Schärfe dieſe Beobachtungs-Art mit einem ſo kleinen Werkzeuge gewähren kann, und wer ſich die Mühe nehmen will, mehrere der angeführten Beobachtungen zu berechnen, wird hier und da nicht nur auf eine noch gröſsere Präciſion ſtoſsen, ſondern ſich auch aus dieſen mehrere Tage fortgeſetzten Beobachtungen überzeugen, daſs dieſs kein Spiel des Zufalls, ſondern das anhaltende Reſultat der Beobachtungen ſelbſt ſey.

Wir haben ſchon im J. 1790 gezeigt (aſtr. J. B. 1793 S. 173) was man mit einem 7 zolligen Sextanten bey Planeten-Beobachtungen zu leiſten vermag. Was wird man nicht ausrichten können, wenn der vortreffliche Engliſche Künſtler *Edw. Troughton* die Aſtronomen mit *ſolchen* Spiegel-Sextanten wird verſehen können, wovon er uns in ſeinem letzten Schreiben Meldung macht. Dieſer glückliche Wetteiferer *Ramsden*'s hat einen 18 zolligen Sextanten zu Stande gebracht, der ſo fein getheilt iſt, daſs der Vernier *jede einzelne Secunde* angibt. Das angebrachte Fernrohr iſt 20 Zoll, mit 1,6 Zoll Oeffnung, und 70 mahliger Vergröſserung. Er glaubt damit im äuſserſten Fall bis 4,″8 genau zu meſſen. Beym letzten Vorübergang des Mercur vor der Sonnen Scheibe maſs er mit dieſem Werkzeuge den Durchmeſſer des Planeten, und fand ihn, aus der Zeit-Dauer des Eintrittes 11,″47 (*A. G. E.* III B. S. 645) nur 2,″7 verſchieden. *Troughton* verfertiget zu dieſen Sextanten beſondere wohl ausgedachte Stative, vorzüglich zu

Di-

Diſtanzen-Meſſungen, mit welchen zu beobachten, ein prachtvoller Genuſs iſt. Ein ſolches Werkzeug iſt in der That ein wahres Univerſal-Inſtrument. Denn nicht nur der Lands-Aſtronom kann ſich deſſelben mit dem gröſsten Vortheile auf der beſt beſtellten Sternwarte bedienen, ſondern auch der ſeefahrende Aſtronom kann zu Schiffe dieſelben Beobachtungen anſtellen, die bisher nur dem Aſtronomen auf dem feſten Lande vorbehalten blieben.

XXI.

Nachrichten vom Departement Finisterre in Frankreich.

Aus dem *Voyage dans le Finisterre ou État de ce Département en 1794 et 1795.*

(Fortſetzung zu S. 58 f.)

Der Himmel von *Finisterre* iſt in beſtändige Nebel gehüllt. In *Breſt* und *Morlaix* regnet es unaufhörlich. Man iſt der Feuchtigkeit und Näſſe ſo ſehr gewohnt, daſs zu trockene Jahre der Geſundheit nachtheilig werden. Die Hitze iſt nie zu übermäſsig, aber auch die Kälte iſt um 6—7 Grad geringer, als in dem 108 Stunden entlegenen *Paris*. Was bey der durchgängigen Gleichheit des Climas in dieſem Lande am meiſten auffällt, iſt die groſse Verſchiedenheit in dem Character ſeiner Bewohner. So z. B. ſind die

Bewoh-

Bewohner des Landstrichs von *Treguier* lebhaft von Geist, munter und leichtsinnig. Der Laut einer Sack-Pfeife, oder der Schall einer Trommel, reitzt sie unwiderstehlich zum Tanz. Dagegen tanzen die Einwohner von *Leon* um so seltener, und sind dabey ernsthaft, melancholisch und kalt, und doch ist es nur ein einziger Bach, welcher diese beyden Gemeinden trennt. Nicht geringer ist die Verschiedenheit des Bodens. Die fruchtbarsten Aecker und Wiesen gränzen an zunächst gelegene Sandfelder und Felsen.

Die Fruchtbarkeit von *Bretagne* kann wol nicht bezweifelt werden, aber die Landwirthschaft taugt wenig, und die besten Ländereyen werden nicht gehörig benutzt. Die ungeheuren Heiden und ungebauten Plätze geben diesem schönen Lande einen Anschein von Unfruchtbarkeit, Armuth und Entvölkerung. Die meisten Wohnungen liegen in den Niedrigungen und werden durch Gebüsche und Bäume versteckt. Die fünf Departements, in welche *Bretagne* vertheilt worden, sollen von 2,211250 Seelen bewohnt werden, und der Flächen-Inhalt 1609 Französische Meilen betragen. Diese betragen 7240500 Tagwerke, wovon nur 2000000 angebautes Land sind. Die Heiden allein, welche man in *Bretagne* um des Düngers und der Feuerung willen so sehr begünstigt, entziehen dem Ackerbau 3006000 Tagewerke, welche mit grosem Vortheil benutzt werden könnten; aber der See- und Land-Dienst entziehen die dazu erforderlichen Hände. Dazu kommt die Unreinlichkeit in den Wohnungen und die ungesunde Lage der Häuser in den feuchten niedrigen Gegenden, welche verursachen, dals die Krätze in den Familien

Auch in *St. Pol* gibt es keine Manufacturen. Einige Handwerker leben sogar in der äusersten Verachtung. Dieſs traf in ältern Zeiten vorzüglich die Seiler und Schneider. Noch zur Stunde ist der Abscheu gegen diese beyden Professionen so grofs, dafs vermögliche Bauern sich standhaft weigern, ihre Töchter an solche zu verheirathen. Der Verfasser äusert über den Grund dieſer ausgezeichneten Verachtung verschiedene zum Theil nicht unglückliche Vermuthungen. So glaubt er z. B. dafs noch von den Zeiten der Ritterschaft und der Befehdungen, auf der sitzenden und weibischen Lebensart der Schneider diese Art der Geringschätzung hafte. Die Seiler im Gegentheil werden als solche angesehen, welche dem Henker in die Hand arbeiten. Nicht minder glaubbar scheint es ihm, dafs diese Profession ehedem sehr häufig von Aussätzigen getrieben worden. Was diesem letzten Grunde einen Grad von Wahrscheinlichkeit gibt, sind die *Cacous* oder *Cagots*, deren schon in den *A. G. E.* T. I. S. 509—516 eine umständliche Erwähnung geschehen, und welche hier zu Lande vorzüglich das Seiler Handwerk treiben, und noch überdiefs als Hexenmeister angesehen werden. Denn diese Gattung Menschen verkauft Talismans und Amulete. Wer solche trägt, kann nicht verwundet, oder im Ringen überwunden werden. Doch verlieren sich heut zu Tage die Vorurtheile gegen die *Cacous* nach und nach, und sie werden nicht mehr wie vordem von dem Zutritt zu den Kirchen ausgeschlossen. Übrigens findet man in der Nähe von *St. Pol* zwar sehr viele arme Leute, aber doch keinen eigentlichen Bettler. So viel die Wälder betrifft, gleicht diese

Ge-

Gegend der um *Morlaix*. Man findet zwar einzelne Bäume, aber keine Wälder.

Penpoul ist der Hafen von *St. Pol*, aber beynahe ganz entvölkert, indem die dortigen Seeleute auf der Kriegsflotte dienen. Eine gröfsere Aufmerksamkeit, und folglich eine umständlichere Beschreibung verdient die zunächst gelegene, wenig bekannte Insel *Batz*. Ihre Länge beträgt eine, und die Breite drey Viertel Franz. Meilen; der Zugang ist wegen der umliegenden mit Seepflanzen bewachsenen Klippen so beschwerlich als gefährlich. Der östliche Theil der Insel hat etwas Berge; gegen W. und N. W. sind die Küsten um so niedriger und wohl angebaut. Die ganze Bevölkerung beträgt ungefähr 800 Seelen, welche drey auf der Insel gelegene Dörfer bewohnen. Die Namen derselben sind, *Porsénévé*, ein artig gebauter Ort, *Carn* und *Goualen*. Die Insel wird durch vier Batterien und zwey Forts, das eine in Osten, und das andere in Westen vertheidigt. Darin befinden sich eilf Kanonen und 80 Kanoniers; ausserdem befinden sich hier zur Vertheidigung der Küsten 50 Mann Besatzung. Eine einzige Quelle versieht die Bewohner mit dem nöthigen Wasser. Der Boden ist sandig und dem Anbau nicht günstig, indem die heftigen Winde den ausgestreuten Samen sogleich wieder hinwegführen; dies verursacht, dafs oft dreymahl im Jahre ausgesäet werden mufs. Alle Mannspersonen sind Seeleute, die Weiber bestellen das Feld; auf der ganzen Insel befinden sich nur zwey Pflüge. Im Mangel derselben wird das Feld durch den Spaten bearbeitet. Der reichste Eigenthümer besitzt hier nicht mehr als sechs oder sieben Kühe, deren sich überhaupt auf

der ganzen Insel nur etwa 200 befinden. Nicht viel besser steht es mit der Vegetation; nicht ein einziger Baum wächst auf diesem Eilande. Um so fischreicher ist dagegen das Meer; aber es fehlt an Fischern, weil diese gröstentheils auf der Flotte dienen. So sehr aber auch die Natur diesen kleinen Erdfleck vernachlässigt hat, so hängen doch alle Einwohner trotz aller Rauhigkeit des Climas, trotz der Winde und Stürme, welche hier unaufhörlich alles verheeren, an ihrem vaterländischen Boden. Sie leben hier zusammen in brüderlicher Eintracht, und betrachten sich ohne Ausnahme als Mitglieder einer einzigen Familie. Hier gibt es keine Rechtsgelehrte, keine Mönche, keine Ärzte; in keinem andern Lande sind sich die Menschen einander so vollkommen gleich. Das System der Gleichheit ward hier eingeführt, ehe noch an eine Revolution gedacht ward. Selbst der Besitz und das Eigenthum veranlassen auf dieser Insel keine Streitigkeiten. Jede Familie besitzt ein oder zwey Kühe, pflegt ihr Vieh und bestellt ihre Felder in Ruhe und Frieden. Überhaupt verdiente die Schilderung dieser Insel in ihrem ganzen Umfange mitgetheilt zu werden, aber leider gestattet es der Raum nicht. Sie wird aber von jedem nicht ohne Vergnügen und innige Theilnahme gelesen werden. Denn der Verfasser besitzt die Gabe zu mahlen, und die Gegenstände seiner Erzählung zu versinnlichen, in einem vorzüglichen Grade.

Roscoff ist ein gut gelegener sehr besuchter Hafen, aus welchem viel Schleichhandel nach England, besonders mit Wein und Branntwein getrieben wird. Der Handel mit dem nordischen Leinsamen, und der fabricirten inländischen Leinwand wird in

den

Digitized by Google

den beſſern Jahren zu 500000 Liv. angeſchlagen. Seit der Revolution liegt dieſer Handel, kann aber mit der Rückkehr des Friedens ſehr leicht wieder aufleben. Unterdeſſen läuft dieſer ſo gut gelegene Hafen, wenn nicht baldige Vorkehrungen getroffen werden, groſse Gefahr, verſandet zu werden. Im ganzen Departement *Finisterre*, folglich auch in der Gegend um *Roscoff*, werden die Felder mit Seegras gedüngt. An Holz aller Art fehlt es ſo ſehr, daſs man ſich in ſtrengen Wintern genöthigt ſahe, um der Feuerung willen ſogar der jungen Fruchtbäume nicht zu ſchonen. Auf der Inſel *Batz* feuert man mit Kuhmiſt und Seegras. Die Stadt *Roscoff* zählt 1000 Einwohner; zu ihrem Arrondiſſement gehören vier Dörfer, welche 1844 Seelen enthalten. Die Stadt iſt auf einem ſandigen Boden gebaut, und hat durch Entvölkerung ein trauriges und verlaſſenes Anſehen. Der trockene Sandboden, die vielen mit Epheu überwachſenen Ruinen ehemahliger Etabliſſements, und der Mangel an aller Art von Grün verſtärken dieſen widrigen Anblick. Auch hier gibt es nicht einen einzigen öffentlichen Brunnen, keine Anſtalten für den Unterricht der Jugend, für die Geſundheit der dortigen Einwohner. Der Flugſand iſt dieſer Gegend ſehr gefährlich, beſonders während der Nord-Nord-Weſt-Winde. Ganze Dörfer ſammt ihren Bewohnern ſind während einer einzigen Nacht dadurch verſchwunden, ſo daſs keine Spur davon vorhanden iſt. Selbſt der artigen Stadt *St. Pol-de-Leon* und deren Feldern ſteht ein ähnliches Unglück bevor; nur die gröſste Wachſamkeit und Anſtrengung können ſie retten. Die Stände von *Bretagne* unterhalten mit einem anſehn-

sehnlichen Kosten-Aufwand einen mit Ginster bepflanzten hohen Damm, an dessen Fuss sich der Sand in einer Länge von 600 Toisen anhäuft. Aber da dieser Damm sehr leicht gebaut ist, so kann er eben so leicht durchbrochen werden, wo es sodann dem Flugsande unbenommen bleibt, jede anliegende Gegend nach Gefallen zu vernichten und zu bedecken. Um dieses Unglück zu verhindern, sind verschiedene Entwürfe gemacht worden. Besonders bedroht von der Seite von *Lesneven* ein schrecklicher Sandberg die Gemeinde von *St. Pol.* Wir verschonen unsere Leser mit den hier vorkommenden Legenden, und bedauren die Einwohner dieser Gegenden, wenn sie, im Vertrauen auf die Hülfe ihres grosen Schutzheiligen *St. Pol*, zweckmäfsigere Anstalten zu ihrer Rettung verabsäumen sollten.

Lanmeur, der Hauptort eines Cantons, von welchem drey Gemeinden mit einer Bevölkerung von 6239 Seelen abhängen, hat 2400 Einwohner, und zeichnet sich durch nichts weiter aus, als seine äusserste Unsauberkeit und einen gänzlichen Mangel an Brunnen, Marktplätzen und Manufacturen. Dagegen befindet sich der Kirchhof in der Mitte des Orts. In der Nähe dieses Orts befindet sich *St. Jean du Doigt*, ein Wallfahrt- oder Gnadenort. 1800 Einwohner lebten ehedem von den häufigen Pilgrimmen, welche dahin strömten, um den Wunder-Finger des *St. Johann* zu verehren. So schlecht auch die Wege sind, welche dahin führen, so liefsen sich doch oft mehr als 20000 fromme Pilgrimme nicht abhalten, mit bloßen Füßen über Stein und Klippen dahin zu wallen. Selbst katholischen Lesern, welche mit diesen

Orten

Orten beſſer bekannt ſind, werden zuverläſſig die hier angeführten Mährchen und Albernheiten auffallen, dagegen werden vielleicht die Verwandten anderer Religionen einige Übertreibung vermuthen. Sie ſind aber ſchon an ſich glaubbar, und werden noch glaubbarer durch folgende Stelle, welche die entſetzliche Finſterniſs in dem ehemahligen *Bretagne* in der Manier des Verfaſſers ſo meiſterhaft ſchildert, daſs wir keinen Vorwurf zu verdienen glauben, wenn wir ſie ganz ausheben und mittheilen: *La Bretagne eſt plus loin qu'aucune autre contrée de quitter ſes extravagances. Le gouvernement théocratique des druides fut remplacé par le gouvernement des prêtres catholiques, et jamais le développement de leurs abſurdités ne put s'opérer avec plus de ſuccès que chez ce peuple infortuné. On eut ſoin de l'éloigner des français qui pouvoient l'éclairer; on eut ſoin de le priver de toute inſtruction, de lui conſerver une langue particulière, pour le maintenir dans un état d'aſſervi ſſement capable de comprimer ſon caractère, dont on redoutoit les effets. Jamais la voix de la philoſophie ne pénétra dans ſes contrées; et des pardons et des miſſions éteignirent juſqu'aux moindres étincelles de la lumière et du bon ſens. Il faut avoir vu ces ſauvages aſſemblés, pour ſe faire une idée des balourdiſes qu'on y débitoit, des bouffonneries qu'on y pratiquoit. Les ſermons de Menot et de Barlette ſont des pièces d'éloquence, les facéties d'Arlequin du bon ſens, ſi vous les comparez aux prônes, aux farces des curés et des vicaires de ces campagnes. Dans les miſſions, des dialogues entre deux têtes de mort, entre des damnés et les ames du purgatoire; l'obſcurité, des menaces épouvantables, des chants lugubres, l'enfer*

hier das Eigenthum vorzuſtellen, ſo wie der Hauch in die Luft die Verzicht andeutet. Ehedem befanden ſich in der Nähe von *Plougaznou* über 200 adelige, obgleich ſehr arme Familien. Das Elend hat ſie aufgerieben; die wenigen, welche ihr Elend überlebt, haben ſich in dem übrigen Haufen der Landleute und Bettler verloren.

XXII.

Geographiſche Ortsbeſtimmungen in Niederſachſen.

Aus einem Schreiben des königl. Groſsbritt. u. churf. Braunſchw. Lüneb. Ober-Appellations-Raths *von Ende.*

Celle, den 28 Junius 1800.

Eine kleine Reiſe zum ritterſchaftlichen Kreis-Tage nach *Lüneburg* gab mir Gelegenheit, die geographiſche Lage dieſer Stadt, ſo wie von *Uelzen*, feſtzuſetzen. Meines Wiſſens ſind dieſe beyden groſsen Städte des Fürſtenthums Lüneburg nie beſtimmt. Ich vermiſſe ſie in allen Verzeichniſſen von geographiſchen Längen und Breiten; auch fehlen ſie auf *Mayer's Mappa critica Germaniae. Güſſefeld* (K. der Kur-Braunſchw. Länder) und *Sotzmann* (K. von Deutſchland) weichen in ihren Angaben ſehr von einander ab. Es ſetzt

Güſſe-

		Güssfeld	*Sotzmann*
Lüneburg	Breite	53° 17′ 0″	53° 16′ 30″
—	Länge	28 11 40	28 14 0
Ülzen	Breite	53 0 0	52 59 17
—	Länge	28 15 0	28 17 30

Beyde Angaben sind unrichtig. Überhaupt hat *Sotzmann's* Karte von Deutschland auffallende Fehler. Es scheinen bekannte Hülfsmittel nicht benutzt zu seyn. So z. B. liegt *Gotha* 5′ zu weit westlich, *Hannover* um 3′ zu weit östlich; der *Brocken* ist 6′ *östlich* von Gotha gesetzt, da er doch 6′ *westlich* liegt. Unter 53° 45′ nördl. Breite, und 25° 55′ Länge, beym Lande Wursten im Bremischen, zwischen dem Ausfluss der Elbe und Weser, findet sich bey *Sotzmann* eine Insel *Teufel* von beträchtlichem Umfange. Diese Insel existirt aber nicht allein *gar nicht*, sondern hat auch *nie* existirt. Davon versichern mich sorgfältige Untersuchungen, die sich auf archivalische Nachrichten, Geschichtschreiber, und mündliche Erkundigungen gründen. Die ältern Karten zeichnen statt der Insel *eine Tiefe!* Das ist doch ein arger Missgriff.

Das Wetter war mir auf meiner Reise äusserst ungünstig. Starke Regen, Güsse, häufige Gewitter-Schauer, und trüber Himmel gehörten zur Ordnung des Tages. Nur selten und halb verstohlen blickte die Sonne durch die Wolken. Diesen Schwierigkeiten setzte ich grossen Fleiss und ausdauernde Beharrlichkeit entgegen und überwand sie dadurch so, dass ich die geographische Lage von *Lüneburg* und *Ülzen* mit Sicherheit angeben, und dafür bürgen zu können glaube. Mir hat dieser Vorgang einen neuen Beweis von der ausgemachten astronomischen Wahr-

heit geliefert, daſs ein Beobachter auch unter ungünſtigen Umſtänden etwas leiſten kann, wenn er nur nicht voreilig alles für verloren gibt, oder Bequemlichkeit und Vergnügen der Pflicht vorzieht.

Ich führte zwey Chronometer bey mir. Der Forſtmeiſter *von Malortie* iſt ſo gütig geweſen, mit ſeinen *Emery*'ſchen Chronometer Nr. 936 dieſen Sommer hindurch anzuvertrauen. Leider iſt dieſes vortreffliche Werkzeug eines der gröſsten Künſtler theils vorhin nicht ſorgfältig genug gehandhabt, theils nicht ganz kundigen Händen zur Ausbeſſerung anvertraut worden. Der Gang hat dadurch gelitten, zeigt erhebliche Anomalien, und eilt ſtark vor. Ich verſuche jetzt durch groſse Schonung und Aufmerkſamkeit den Gang zu verbeſſern. Darf ich auf meine bisherige Erfahrung rechnen, ſo hoffe ich meinen Zweck zu erreichen. Ich erhielt den Zeitmeſſer etwa 6 Tage vor meiner Abreiſe. Wegen anhaltender ſchlechter Witterung konnte ich ihn nur durch einzelne Höhen, und durch Vergleichung mit meiner ſehr guten Pendel-Uhr prüfen, und ſeinen Gang erforſchen. Die Reſultate flöſsten mir Mifstrauen ein, und es wurde vermehrt, wie *v. M.* mir klagte: der Chronometer bleibe dann und wann von freyen Stücken ſtehen. Um alles zu thun, was in meinen Kräften war, entſchloſs ich mich, meinen eignen, vom Geh. Finanz-Secr. *Seyffert* in Dresden verfertigten, im aſtron. J. B. 1801 S. 238 erwähnten Chronometer mitzunehmen. Sein Gang war nicht regelmäſsig, und er bedurfte eine höchſt nöthige Ausbeſſerung und Reinigung. Er ſollte ſchon vor einiger Zeit nach Dresden zurückgeſchickt werden; ich verſchob aber

die

die Zurücksendung, wegen meiner Reise nach Lüneburg. Der *Seyffert*'sche Chronometer verspätet sich, so wie hingegen der *Emery*'sche voreilt. Ich glaubte, beyde nicht fehlerfreye Zeitmesser würden einander bey häufiger Vergleichung controliren, und die etwaigen Anomalien entdecken. Das ist mir ziemlich erwünscht gelungen. Ich glaube, die Längen, wenn nicht ausgemacht, gewiss doch mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit angeben zu können. Indessen musste ich jene Umstände anführen, damit ein jeder über die Zuverlässigkeit meiner Angaben urtheilen kann.

Am 19 Jun. erhielt ich in *Lüneburg* auf dem Schütting am Markt, dem Schloss gegenüber, aus 16 nach *Douwes*'s Methode berechneten Sonnen-Höhen die Breite = 53° 14′ 34,″84. Allein, theils musste ich mich eines künstlichen Glas-Horizonts bedienen, gegen den ich, wie sie wissen, Misstrauen hege; theils wurden die grössern Höhen 42′ in Zeit nach dem Mittage genommen und häufige Wolken erschwerten die Beobachtung. Ein Haupt-Erforderniss der *Douwes*'schen Methode, mit der grösten Höhe so nahe als möglich an den Mittag zu reichen, und sie scharf zu nehmen, fehlte also: und ich setze dieses Resultat nur um der Vollständigkeit willen hierher.

Desto glücklicher war ich am 20 Jun. Ich erhielt 3″ vor der Culmination der Sonne ihre Mittags-Höhe äuserst scharf mit Quecksilber-Horizont und fand daraus die Breite = 53° 14′ 43,″958.

Sechs andere nahe am Mittag genommene und auf ihn reducirte Höhen gaben mir = 53° 14′ 43,″014. Zehn am Vormittage genommene, mit verschiedenen

Höhen

Höhen nach *Doulwes* verbundene, und nur um 1,"1 differirende = 53° 14' 43,"758. Man kann daher die Polhöhe von *Lüneburg* annehmen = 53° 14" 44" in runder Zahl.

Den Mittags-Unterschied mit Celle fand ich am 19 Jun. aus einzelnen mit dem Glas-Horizont genommenen Höhen = 1' 14,"732, am 20 = 1' 12,"511. Ich glaube, die letzte Angabe als die zuverlässigere vorziehen zu müssen. Sie gibt *Lüneburg* östlich in Zeit von Paris = 32' 8,"5 oder Länge von der Insel Ferro = 28° 2' 7,"5. Da es möglich ist, dafs mich die beyden nicht fehlerfreyen Chronometer aller Sorgfalt unerachtet getäuscht haben können, so will ich diese Angabe bis auf 5" in Zeit ungewifs halten; schwerlich dürfte aber der Irrthum so viel betragen. Es gibt indessen genug Sternwarten, die noch um so viel ungewifs sind.

In *Uelzen* brachte ich auf der Hinreise einen Tag vergebens zu. Es regnete unaufhörlich. Auf der Rückreise war ich glücklicher. Zwölf nach *Doulwes* berechnete Sonnen-Höhen gaben die Breite am 22 Jun. = 52° 57' 21,"531; gröfste Differenz = 1,"262. Den Mittags-Unterschied mit Celle fand ich 1' 50,"84. Das gibt *Uelzen* östlich von Paris 32' 47,"04 oder Länge von Ferro = 28° 11' 45,"6. Da ich 7 Stunden nach dem Mittage bey meiner Rückkunft nach Celle die Chronometer vergleichen konnte, so schränke ich die Ungewifsheit dieser Angabe auf 3" in Zeit ein.

Aus diesen Resultaten folgt nun, dafs *Sotzmann* und *Gräfsefeld* um 2 Min. *Lüneburg* und *Uelzen* zu weit nördlich setzen. *Gräfsefeld* rückt ferner *Lüneburg* um beynahe ½ Min. zu weit nach Westen, und

Uelzen um 3′ zu weit nach Oſten. *Sotzmann* fehlt bey der Länge von *Lüneburg* um 2 Min., dagegen legt er *Uelzen* um beynahe 6 Min. zu weit nach Oſten.

XXIII.

Über die geographiſche Breite der Schnee-Kuppe im Rieſengebirge.

Aus einem Schreiben des K. Aſtronomen u. Canonic. *Aloyſ. David.*

Prag, d. 27 Aug. 1799.

Daſs der nordöſtliche Theil *Böhmens* auf der *Müller*'ſchen Karte ganz aus der wahren Lage verrückt und zu weit gegen Süden verſetzt worden ſey, habe ich Ihnen ſchon mehrmahl anzeigt. (A. G. E. I B. S. 121 und II B. S. 472). Ob aber dieſe Verrückung von *Schluckenau*, an der Ober-Lauſitzer Gränze, bis *Krulich*, an der Mähriſchen Gränze, nach Verhältniſs der Entfernung geſchehen ſey, und auch in der Breite ſich die Fehler verhältniſsmäſsig verhalten, das kann nur durch die aſtronomiſche Beſtimmung irgend eines Ortes, der ungefähr zwiſchen Schluckenau und Krulich in der Mitte liegt, zuverläſſig angegeben werden. Von dieſer Beſchaffenheit der Lage wäre die Stadt *Hohenelbe* am Fuſs des Rieſen-Gebirges; ſie iſt zugleich ein Mittel-Ort zwiſchen der

nördlichen und öſtlichen Gränze Böhmens. Auch hatte ich die Abſicht, die Breite der *Schnee-Kuppe* im Rieſen-Gebirge zu beſtimmen. Ich reiſte zu dieſem Ende den 16 Auguſt von Prag ab, traf den 17 in Hohenelbe ein, und machte alle Anſtalten, den 21 die, nur in den Wiener Ephemeriden angezeigte, Bedeckung des Sterns o im Widder zu beobachten. Allein ein anhaltender Regen vereitelte alles. Ich wollte beſſeres Glück auf der *Schnee-Kuppe* ſuchen, allein wegen kalter und veränderlicher Witterung konnte ich meine Reiſe dahin erſt den 26 Auguſt antreten; ich übernachtete in der Baude der weiſsen Wieſe, verlieſs dieſe am 27 um halb 7 Uhr, und hatte gegen halb 8 Uhr die *Schnee-Kuppe* erſtiegen.

Erſt gegen 10 Uhr zertheilte ſich der Nebel in dünne Wolken, und ich beobachtete eine Reihe von Sonnen-Höhen, die ich auch Nachmittags wieder erhielt. Aus dieſen correſpondirenden Höhen berechnete ich den wahren Mittag, und fand, dafs ich gerade in demſelben Augenblicke eine Mittags-Höhe der Sonne genommen hatte, welche für die Breite der *Schnee-Kuppe* gab 50° 44′ 20″. Dreyzehn Sonnen-Höhen, die ich kurz vor und nach dem Mittage beobachtet hatte, und die alle bis auf 18″ ſtimmten, gaben für dieſe Breite 50° 44′ 18″.

Den 6 Julius 1790 hatte Lieut. *Vent* die Breite der *Schnee-Kuppe* beobachtet 50° 43′ 27″ (Berl. aſtr. J B. 1794 S. 184). Da er weder von den Umſtänden bey dieſer Beobachtung, noch von mehreren Sonnen-Höhen Erwähnung macht, ſo halte ich ſie für die einzige, die er da beobachtet, und ich ſetze daher auf dieſelbe kein groſses Vertrauen. Wirklich iſt *Vent*'s

Be-

Beſtimmung um eine Minute von der meinigen verſchieden. Dieſer Unterſchied iſt für 7 zollige Sextanten allerdings etwas zu groſs.

Inſpector *Köhler* beobachtete 1794 den 23 Septbr. nicht auf der *Schnee-Kuppe*, ſondern nur in der *Hempelsbaude*, welche etwas nördlicher liegt. Er fand ihre Breite aus zwey Sonnen-Höhen 50° 44′ 48″ (III Suppl. Band zum Berl. aſtr. J. B. S. 92). Den Breiten-Unterſchied zwiſchen der *Hempelsbaude* und der *Schnee Kuppe* 1′ 6″ nahm er aus der petrographiſchen Karte von *Jirasek*, welche die k. Böhmiſche Geſellſ. d. W. zur Beſchreibung des Rieſen-Gebirges herausgegeben hat. Mit dieſem Unterſchiede fand er 50° 45′ 42″. Allein ich bezweifle den aus der Karte entlehnten Breiten-Unterſchied gar ſehr, weil ſich dieſe Karte vermuthlich auf die *Müller*'ſche gründet, auf welcher dieſe Gegend unrichtig verzeichnet iſt. Inzwiſchen weicht dieſe *Köhler*'ſche Beſtimmung von der meinigen nur um 38″ ab.

Profeſſor *Gerſtner*'s Angabe der Breite für die *Schnee-Kuppe* 50° 45′ 30″ kommt hier deſswegen in keine Betrachtung, weil er nicht auf der Schnee-Kuppe ſelbſt, ſondern die Breite nur aus einigen Beobachtungen, die er zu Hohenelbe angeſtellt, geſchloſſen hat. Eben das gilt von der angegebenen Länge (Beob. auf Reiſen nach dem Rieſen-Gebirge. Prag S. 164).

Königgrätz hat Breite 50° 12′ 38″ (A. G. E. I B. S. 121); es liegt daher ſüdlicher als die *Schnee-Kuppe* 31′ 42″. Die *Müller*'ſche Karte gibt dieſen Unterſchied 32′ 48″ folgl. um 1′ 6″ fehlerhaft.

XXIV.

XXIV.

Geographiſche Orts-Beſtimmungen in der Ober-Lauſitz.

Aus einem Schreiben des Land-Syndicus Dr. *Behrnauer*.

Bautzen, den 22 May 1800.

Seit einigen Tagen bin ich von meiner kleinen Excurſion zurück, welche ich, ſo gut als möglich, in geographiſcher Hinſicht benutzt habe. Der Himmel war mir günſtiger als andere Umſtände. Ich bin der mancherley Hinderungen wegen nur von einigen Orten in der Ober Lauſitz genaue Beſtimmungen zu machen im Stande geweſen. Dieſe ſind: *Nieſky*, *Görlitz*, die *Landskrone* und *Kemnitz*, ein Dorf nicht weit von Bernſtadt. Der *Seyffert*'ſche Chronometer hat ſich dabey im Ganzen ſehr gut aufgeführt; ich habe ihn aber auch 17 Meilen weit beſtändig in der Hand horizontal gehalten. Sein täglicher Gang iſt ſehr gleichförmig; nur glaube ich, er compenſirt zu viel. Denn ich habe allemahl gefunden, daſs er bey vieler Wärme, welcher er bey den Beobachtungen ausgeſetzt werden müſſen, (gegen die unmittelbaren Sonnen-Strahlen habe ich ihn allemahl geſchützt) ſchnell ſeinen mittleren retardirenden Gang, zwiſchen 10" und 11", etwa bis auf 3", auch wol 4" verlaſſen hatte. Doch kann die Hälfte davon wenigſtens eben ſo gut auf die Beobachtungen geſchoben werden.

Die

Die Breite von *Niesky* habe ich im Mittel aus 8 auf den Mittag genau reducirten Circum-Meridian-Höhen der Sonne gefunden 51° 17′ 39.″4; die Länge östlich von Budissin in Zeit 1′ 6.″227. Vielleicht um 2″ bis 3″ zweifelhaft, weil die Zeitbestimmung nur aus, nicht weit vom Mittag entfernten Höhen, gefolgert werden konnte. Der Beobachtungs-Ort war im Garten des Gemein-Logis.

Die Breite von *Görlitz* fand ich im Mittel, aus sehr übereinstimmenden um den Mittag herum genommenen Sonnenhöhen, und nach anderen, nach *Douwes*'s Methode berechneten, 51° 9′ 8.″1. Nur 2″ von derjenigen verschieden, welche Inspector *Köhler* im Berl. Astr. J. B III Suppl. B. S. 92 im Jahr 1794 gefunden hatte. Indessen muss ich frey bekennen, dass dieser Übereinstimmung ungeachtet, ich dennoch glaube, dass diese Polhöhe auf den Mittelpunct der Stadt, oder des Rathhauses reducirt, um 20″ mehr seyn kann, da ich sie vorher beständig in den Gränzen von 51° 9′ 20″ gefunden habe. Die Länge im Mittel 2′ 14.″3 östl. von Budissin. Die *Schenk*'sche Special-Karte gibt 2′ 13″.

Die Polhöhe des Pavillons auf der *Landskrone* ist 51° 7′ 43.″6 sehr genau, aus 10 Circum-Meridian-Höhen, die wenig unter sich differiren. Die Länge 2′ 1.″405 östl. von Bautzen. Die hier ziemlich genaue *Schenk*'sche Karte gibt etwa 12″ an.

Kemnitz bey Herrnhuth und Bernstadt. Breite aus 5 Höhen um den Mittag 51° 3′ 50.″07, Länge von Bautzen 1′ 27.″438 östl. Beydes gute Bestimmungen.

Am 5 May habe ich hier (in Bautzen, Breite 51° 10' 34,"9) den Eintritt von ♃ ♍ mit einem 5 füssigen Reflector und 84mahliger Vergrösserung sehr genau um 10 Uhr 36' 34,"176 mittl. Zeit beobachtet. Den Austritt wahrzunehmen, verhinderte mich die Lage meines Zimmers. Die Zeitbestimmung ist durch sehr harmonirende correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Sextanten geschehen, und ich glaube, die Beobachtung als gut anzeigen zu können. *)

XXV.

*) Diese Bedeckung hat Dr. *Triesnecker* bereits in Rechnung genommen. Er schreibt: *Der letzte Vorübergang des Mercur, zu Budissin beobachtet, hat in mir ein solches Zutrauen an die Zuverlässigkeit der Beobachtungen, welche von Dr. Behrnauer herrühren, erwecket; dass ich mit Freuden die Berechnung gegenwärtiger Bedeckung ergriff. Budissin, verglichen mit der Seeberger Beobachtung, gab Länge von Paris 48' 19,"6, mit der Wiener Beob. 48' 22,"4, Mittel 48' 21,"0. Dies Resultat bestätigt die Länge, die ich aus dem Vorübergang des Mercur gefunden hatte; denn dieser gab die Länge von Budissin 48' 20,"3 (A. G. E. IVB. S. 454) mit der obigen sehr übereinstimmend.* Hieraus folgt, dass man die Länge von *Budissin* ziemlich genau auf 48' 20,"5 setzen könne; woraus ferner folgende geographische Längen abgeleitet worden: *Niesky* 49' 26,"7 in Zeit von Paris = 32° 21' 40,"5 Länge von Ferro; *Görlitz* 50' 34,"8 in Z. = 32° 38' 42,"0; *Landskrone* 50' 21,"9 in Z. = 32° 35' 28,"5; *Kemnitz* 49' 47,"9 in Z. = 32° 26' 58,"5. *v. Z.*

XXV.

Trigonometriſche Vermeſſungen und Orts-Beſtimmungen in Weſtphalen.

Aus einem Schreiben des K. Preuſs. Oberſten und General-Quartiermeiſters *von Lecoq*.

Rees, den 21 März 1800.

Es wird Ihnen gewiſs willkommen ſeyn zu erfahren, daſs die Verbindung meiner Dreyecke mit den *Caſſini*'ſchen wirklich auf eine befriedigende Art zu Stande iſt: ich ſchrieb Ihnen vorläufig hiervon in meinem letzten Briefe. Jetzt kann ich ſchon etwas nähere Auskunft geben. In den Jahren 1760 und 1761 nämlich, während die Franzöſiſche und Alliirten-Armeen zwiſchen dem Rhein und der Weſer Krieg führten, war man Franzöſiſcher Seite beſchäftigt, die bis *Tongres*, *Montaigu* und *Tombe de Douenai* gehenden *Caſſini*'ſchen Dreyecke bis an den Rhein auszudehnen. Der Lauf des *Rheins* iſt dadurch von *Maynz* bis *Nimwegen* beſtimmt, und es fehlt nun, um den ganzen Lauf dieſes Stroms trigonometriſch zu haben, nur das kleine Stück zwiſchen *Speier* und *Maynz*, wenn nicht andere mir unbekannte Meſſungen dieſs Stück ſchon beſtimmt haben. Ich habe mir das trigonometriſche Netz jener Dreyecke zu verſchaf-

ſchaffen gewuſst, und erwarte nun noch die Rechnungen, um ein richtiges Urtheil über deſſen Werth fällen zu können. Schon vorläufig kann ich ihre Güte verſichern, theils aus der ſchönen Wahl der Dreyecke, theils wegen der beobachteten Sorgfalt, bey *Cölln* und bey *Weſel* zwey Verifications-Standlinien zu meſſen. Aus Mangel der berechneten Zahlen habe ich vorläufig den Punct *Weſel* mit dem Zirkel abgetragen und nach deſſen Entfernung vom Meridian und Perpendikel von Paris die Länge und Breite nach der *Bouguer*'ſchen Hypotheſe ſorgfältig berechnet: ich habe für die Breite mit meiner aſtronomiſchen Beobachtung 22" und für die Länge mit meiner auf den Meridian von Bremen berechneten trigonometriſchen Beſtimmung nur 35" Unterſchied gefunden. Mich dünkt, man kann hiermit, beſonders was die Länge betrifft, ſehr zufrieden ſeyn. Wenn ich erſt die Franzöſiſchen Berechnungen habe, ſo werde ich Ihnen das genauere Reſultat wiſſen laſſen. Die Franzöſiſche Meſſung iſt mit einem Viertels-Kreis geſchehen, der die Winkel bis auf 2 Minuten angab, wo man aber vermittelſt des Vergröſserungs-Glaſes eine halbe Minute ſchätzen konnte.

Da meine Karte bis *Cölln* gehen ſoll, ſo berechnete ich auch dieſen Punct und verglich das Reſultat mit Ihrer Beſtimmung. (Aſtr. J. B. 1789). In der Länge iſt nur ein Unterſchied von 1' 22", den die Ihrige kleiner iſt: für die Breite finde ich 50° 57' 15", da Sie hingegen 50° 55' 21" gefunden haben: folglich Unterſchied 1' 56". Daſs Sie *Cölln* beſtimmt, habe ich durch Paſtor *Müller* erfahren; denn ich beſitze das aſtr. J. B. nicht, kann alſo auch nicht beurtheilen, wel-

welchen Werth Sie auf dieſe Beſtimmung ſetzen *). Was meine Ungewiſsheit noch vermehrt, iſt, daſs Sie mir von dieſer Beobachtung und Beſtimmung der Lage von *Cölln* in Ihrem Briefe vom 29 März 1798 nichts erwähnen, ob Sie gleich aller übrigen in Weſtphalen damahls aſtronomiſch beſtimmten Puncte gedenken. Vielmehr ſagen Sie darin, daſs *Bremen* und *Lilienthal* die einzigen aſtronomiſch beſtimmten Puncte in dieſem Kreiſe ſeyen. **) Ich wünſchte nun

*) Die Polhöhe von *Cölln* habe ich im J. 1786 den 14 Junius auf meiner Reiſe von London nach Gotha mit einem fünfzolligen Sextanten nur aus *einer einzigen* Mittags-Höhe der Sonne = 62° 7' 45" beſtimmt, und daraus die Breite 50° 55' 21" gefunden. Dieſe Beobachtung finde ich in meinem Tagebuch als *ziemlich gut* eingetragen. In einer ſo groſsen Stadt wie *Cölln*, können zwey Beobachtungs-Orte leicht zwey Minuten von einander entfernt ſeyn. Es fragt ſich demnach, welchen Punct von *Cölln* der Oberſte *von Lecoq* bey ſeiner Beſtimmung angenommen hat. Mein Beobachtungs-Platz war *nicht weit* vom Gaſthofe *zum Geiſt*, dicht am Rhein gelegen; denn dieſer war zu dieſem Behufe ſo unſchicklich gelegen, daſs ich einen andern Beobachtungsort ſuchen muſste. Dieſen fand ich in derſelben Straſse bey einem Bürger Namens *Michael Zeppenfeld*, in dem Stadtviertel, das man die *Thur-Mark* nennt, und, ſo viel ich mich erinnere, ziemlich weit von der Dom- oder von andern Haupt-Kirchen der Stadt, deren Thurmſpitzen gewöhnlich die Signal-Puncte bey trigonometriſchen Vermeſſungen zu ſeyn pflegen. Die Länge habe ich mittelſt neun einzelner Nachmittags-Höhen beſtimmt, welche gut harmonirten. *p. Z.*

**) Wenn ich *Bremen* und *Lilienthal* als die einzigen aſtronomiſch beſtimmten Puncte in Weſtphalen angegeben habe,

nun ſehr, daſs Sie mir Ihre Meinung über dieſen Gegenſtand mittheilten, weil von der Lage von *Cölln* in meiner Karte viel abhängt. Da die Franzöſiſche Dreyecks-Vermeſſung die Lage von *Weſel* nur 22″ von meiner aſtronomiſchen Beſtimmung (für die ich bis auf 10 bis 15″ ſtehe) verſchieden angibt, ſo iſt kaum zu vermuthen, daſs bey der Lage von *Cölln* ein ſo groſser Fehler als 1′ 56″ in der Breite begangen worden.

Wie fehlerhaft *Capitaine*'s Karte von den Niederlanden nach *Ferrari* am *Rhein* iſt, zeigt ſich jetzt deutlich. Nach ſeiner angegebenen Entfernung von *Weſel* vom Meridian und Perpendikel von Paris läge dieſer Punct 4′ öſtlicher: ich war auch ſchon gewarnt worden, der *Capitaine*'ſchen Arbeit überhaupt nicht zu trauen.

Wie wenig Nutzen man oft aus Mangel an Publicität bisher von den mühſamſten und nützlichſten geographiſchen Arbeiten gehabt, beweiſet dieſe Verbindung mit den *Caſſini*'ſchen Dreyecken. Schon 1760 und 1761 war der *N. Rhein* trigonometriſch beſtimmt, ohne daſs man es in Deutſchland ahnte und davon bey den Landkarten Gebrauch gemacht wurde. Dieſen Vorwurf wird man in der Folge vermeiden, wenn, wie ſeit einigen

be, ſo habe ich darunter, durch eine Reihe von vielen Jahren, aus den beſten fortgeſetzten aſtronomiſchen Beobachtungen, *zuverläſſig* beſtimmte Puncte verſtanden. Über 100 Jahre lang hat die Länge der zwey berühmteſten Sternwarten in Europa, von *Paris* und *Greenwich*, um *eine* Raum-Minute hin und her geſchwankt, bis ſie erſt in den neunziger Jahren ganz genau bis auf eine Zeit-Secunde feſtgeſetzt wurde. *v. Z.*

Digitized by Google

einigen Jahren geschehen, die Resultate astronomisch-geographischer Arbeiten in geographischen Zeitschriften und gedruckten Correspondenz-Nachrichten aufbewahrt und bekannt werden.

Mit dem Zusammentragen einer General-Karte von Westphalen bin ich jetzt beschäftigt. Zwischen der Holländischen angefangenen Dreyecks Vermessung und der meinigen wird auch eine Verbindung Statt finden.

XXVI.

Nachricht von neuen astronomischen Instrumenten und Beobachtungs-Methoden.

Aus einem Schreiben *Edw. Troughton's.*

London, den 27 May 1800.

Als ich Ihren letzten Brief erhielt, hatte ich auch nicht einen einzigen von den Sextanten vorräthig, welche Sie von mir verlangen, ja nicht einmahl in der Arbeit. Unsere Ostindien-Fahrer, welche von Weihnachten bis ungefähr um diese Zeit von hier absegeln, fegen alles reine weg. Die Officiere dieser Ostindischen Schiffe sind, (wie wir sie hier nennen)

vortreffliche *Lunarians*, *) und unsere besten Kun-

*) Das heisst, die ihre Längen-Bestimmungen zur See durch Monds-Distanzen machen, im Gegensatz von denjenigen, die ihre Längen durch See-Uhren oder Chronometer, oder wol gar durch die Log-Linie machen. *Harrison*, der berühmte erste Erfinder der Längen-Uhren, war der Monds-Methode sehr abhold; er pflegte diejenigen, welche sich derselben bedienten, halb im Ernst, halb im Scherz, *Lunatics*, *Mondsüchtige* zu nennen. Es ist daher eine sehr angenehme Erscheinung, zu sehen, dass diese Methode immer mehr gäng und gäbe wird. Sie trägt nicht nur zur Sicherheit, sondern auch zur Schnelligkeit der Schiffahrt bey; dieser Methode schrieb es Capitain *Marchand* zu, (*A. G. E.* I Band S. 578) dass er seine Reise um die Welt in so kurzer Zeit vollenden konnte. Ein geschickter Schiffs-Capitain, der seine Länge und Breite täglich genau hat, landet nur bestimmten Zeit, auf dem bestimmten Puncte, mittlerweile der Unwissende im Finstern tappt, Tage lang umherkreuzt, und Land *sucht*; indessen ergreift ihn ein Sturm, dem er längst aus einem sicheren Hafen hätte zusehen können. Bey grossen Handels Speculationen entscheidet ein Tag, oft wenige Stunden einer früheren Landung das Glück der ganzen Schiffs-Ladung. Ein unwissender Schiffs-Capitain ist oft schlimmer als ein See-Räuber; dieser macht nur fremdem Habe und Guth den Krieg, jener setzt das ihm anvertraute Eigenthum, und das Leben so vieler Menschen aufs Spiel. Und doch gibt es ein, in diesem 1800 Jahre gedrucktes, von einem königl. autorisirten Navigations-Lehrer und Examinator verfasstes Lehrbuch der Steuermanns Kunst, worin es heisst; "*dass die Methode der Monds-Distanzen von wenig allgemeinem practischen Nutzen ist, dass noch keine vollkommen Werkzeuge zur sicheren Distanzen-Messung erfunden sind u. s. w.*

Dabey

den. Ich habe aber Ihre bestellten Sextanten sogleich in Arbeit nehmen lassen, und werde sie Ihnen, sobald als möglich, und so vollkommen als ich es vermag, liefern.

Der Spiegel-Kreis, den ich Ihnen geschickt habe, hat in der That, ich gestehe es, alle die Unvollkommenheiten, die Sie in Ihrem Schreiben erwähnen, und meiner Meinung nach auch wol noch mehr andere. Wir pflegten sie für den seligen *Magellan* zu machen, als ich noch ein sehr junger Mann war; er übernahm selbst ihre Ajustirung und Prüfung, und blieb allein dafür verantwortlich. Der Kreis, den ich Ihnen damahls geschickt hatte, war einer von den-

Daher solche Beyspiele, wie *Daniel Lescallier*, Ordonnateur de Marine, in seinem kürzlich erschienenen *Voyage en Angleterre en Russie et en Suède, fait en 1775. Paris An VIII p. 46* erzählt. "*Den 5 May . . . um 3 Uhr Nachmittags kam das Boot einer Holländischen Galliote an unser Schiff, das von Crokery in Norwegen nach Amsterdam bestimmt war. Fünf Matrosen, die als Passagiere auf dieser Galliote waren, frugen nach dem Puncte, wo wir uns eigentlich auf der See befänden. Sie sagten aus, dass sie seit 14 Tagen zur See wären, immer nur wenigen und conträren Wind gehabt hätten; dass der Capitain ihres Schiffes seinen Cours nicht berechne, und kaum wisse, wo er wäre, welches sie sehr beunruhigte; übrigens fehlte es ihnen an Brod. Man gab ihnen welches, und berichtete sie, dass sie 24 Meilen im Süden vom Texel wären.*" *Lescallier* schliesst die Erzählung dieses Abentheuers mit der Bemerkung, "*On ne peut pas s'empecher de s'étonner de voir une Nation qui commerce autant par mer que les Hollandais, avoir en général des Capitaines aussi peu instruits.*"

denjenigen, die nach ſeinem Tode noch übrig waren.

Während des gegenwärtigen Krieges ſind mit den Franzöſiſchen Priſen eine groſse Menge *Borda*'ſcher Spiegelkreiſe weggenommen worden, und unſere Officiere gebrauchen ſie viel, aber nicht ſo wie ſie ſollten. Denn ſie ajuſtiren den Parallelismus der beyden Spiegel durch die Bewegung des untern Index, wenn ſie den obern auf Null geſetzt haben. Alsdann gebrauchen ſie den Kreis genau ſo, wie einen gewöhnlichen Spiegel-Sextanten. Sie vervielfältigen die Beobachtung nicht durch Verdöppelung des beobachteten Winkels, und durch die wechſelſeitige, oder ablöſende Bewegung der beyden Index, wo der Limbus des Kreiſes bald aufwärts, bald unterwärts gekehrt ſeyn muſs, ſo wie es *Borda*'s Meinung war, und ohne welchen die eigenthümliche Vortrefflichkeit dieſes Inſtruments ganz und gar verloren geht. Ich erwähne dieſes gegen Sie bloſs aus dem Grunde, weil ich befürchte, daſs wahrſcheinlich die *Ruſſiſchen* Officiere, welche mit meinen Spiegel-Kreiſen auf dem Weiſsen Meere Beobachtungen anſtellen, ſolche auf dieſelbe Art, wie unſere Officiere, gebrauchen werden; *) um ſo mehr, da es ſehr ſchwer und unbequem iſt, mit *Borda*'ſchen Kreiſen mit umgekehrtem Lim-

*) Ich glaube nicht, daſs dieſes der Fall bey den erwähnten Ruſſiſchen See-Officieren ſeyn wird, da dieſe in dem Gebrauche ganzer Spiegel-Kreiſe von dem geſchickten Aſtronomen, Staats-Rath *von Hamovski*, Unterricht empfangen haben, wie man aus dem I. B. der *M. C.* S. 291 erſehen kann. *v. Z.*

Limbus zu beobachten. Übrigens bewirkt *Tob. Mayer's* Verfahren nur so viel, dass die Fehler der Theilung und der Excentricität der Alhidaden-Bewegung verbessert werden; aber die Fehler, welche von den Blend-Gläsern herrühren, behalten hier ihren ganzen Einfluss. Ich habe daher seit 13 Jahren über die Verbesserung, und über einen neuen Bau der ganzen Spiegel-Kreise nachgedacht, da ich vollkommen überzeugt bin, dass man an den *Borda*'schen Spiegel-Kreisen noch manche Vervollkommnung anbringen könne, besonders was die stätere Verbindung der Theile, und die Application des Fernrohrs betrifft, welches nur durch zwey Schrauben befestiget ist, die, wenn eine höher oder tiefer als die andere geschraubt wird, der Collimations-Linie eine Neigung gegen die Fläche des Instruments geben, wodurch ein nachlässiger, oder unwissender Beobachter zu grossen Irrthümern verleitet werden kann.

Nach vielen verunglückten Versuchen, bin ich endlich so glücklich gewesen, ganze Spiegel-Kreise zu fertigen, die ganz zu meiner Zufriedenheit ausgefallen sind, welches keine leichte Sache war. Denn Ihnen, da sie meine Sextanten so genau untersucht haben, darf ich offenherzig bekennen, dass sie sämmtlich meinen strengen Forderungen nie vollkommen Genüge geleistet haben, und wenn ich mehrere derselben unter sich verglichen und auf die schärfste Probe, die ich zu gebrauchen pflege, nämlich die der gemessenen Entfernung bekannter Fixsterne, gestellt hatte; so blieb mir immer noch etwas zu wünschen übrig. Dies ist der Fall nicht mit meinen Spiegel-Kreisen; ich habe ihrer bereits 50 Stück von 10 bis

12 Zoll

12 Zoll verfertiget. Fünf derselben, auf dazu eingerichtete Stative gestellt, und mit stark vergrösernden Fernröhren versehen, haben folgende Proben ausgehalten: Ich nahm damit die Distanz zweyer wohlgelegener Sterne, ungefähr von 138 Graden. Da diese Instrumente vorher alle schon vorläufig gestellt und vorbereitet waren, so konnte ich diese Entfernung an allen fünf Kreisen so geschwinde messen, bevor sie merklich durch die Strahlenbrechung verändert werden konnte, und ich fand die gröfste Abweichung vom Mittel nicht gröfser, als 4,"8. Ich würde es nicht gewagt haben, jemanden, der mit dem Gebrauche dieses Instruments weniger vertraut ist, und die Delicatesse (*Nicety*) dieser Art Beobachtung nicht aus eigener Erfahrung kennt, dieses Factum geradehin anzuführen. Sie können daher leicht glauben, welch' grofses Vergnügen es mir gewährt hat, zu erfahren, dafs Ihre Schätzung des Vermögens dieser Werkzeuge so genau mit der meinigen übereinkommt.*)

Ein noch gröfseres Vergnügen hat mir die Übereinstimmung Ihrer Ideen mit den meinigen gemacht, in Betracht des Vorzuges, den Sie Längenbestimmungen aus Monds-Distanzen vor denen aus Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen einräumen.**) Ich habe

*) Als Ober-Appellations-Rath *von Ende* und ich im Novbr. 1799 unsere Englischen Sextanten prüften, (*A. G. E.* IV B. S. 478) so differirten wir bey unseren Distanzen-Messungen nie über 5"; vollkommen dieselbe Gränze, die auch *Troughton* findet. *a. Z.*

**) Diese Meinung habe ich schon vor 13 Jahren, nicht nur öffent-

habe es unsern hiesigen Astronomen schon ins Gesicht behauptet, dass ich durch eine Reihe (*une fet*) von Monds-Beobachtungen mit einem guten Spiegel-Kreise die Länge eines Orts viel genauer bestimmen wolle, als durch irgend eine Anzahl von Trabanten-Finsternissen, mit den allerbesten Teleskopen beobachtet, wenn man mir nur zugleich erlaubt, die nöthigen Beobachtungen zu machen, um den Fehler der Monds-Tafeln zu bestimmen, wozu ich jedoch kein anderes Werkzeug, als denselben Spiegel-Kreis gebrauche. Zu welchen Erwartungen werden wir vollends berechtiget, wenn, wie Sie mir schreiben, die berühmten Geometer und Astronomen *La Place* und *Bürg* nun daran arbeiten, die vollkommensten Monds-Tafeln zu liefern, deren Fehler meistens unter 10″, nie über 20″ gehen wird! Ich wünsche, dass der beste Erfolg die grosen Bemühungen dieser geschickten Männer krönen möge. Wie ich gehört habe, so ist unser königl. Astronom mit einer ähnlichen Arbeit beschäftiget; allein ich kann Ihnen hiervon nichts bestimm-

öffentlich und zu wiederholtenmahlen in den Berliner astron. Jahrb. gelaufsert, sondern mit Beweisen belegt, und auf das dringendste empfohlen. (Man sehe die Jahrgänge 1791 S 113; 1795 S. 254; 1799 S. 145; III Suppl. B. S. 44; A. G. E. III B. S. 574 und 597 u. a. m.). Da, wie ich im gegenwärtigen Hefte S. 175 vorgeschlagen habe, auch Monds-Oerter mittelst des Sextanten genau beobachtet, und die Fehler der Tafeln bestimmt werden können, so bleibt für diese Methode der Längen-Bestimmung, welche man zu allen Stunden nach Willkühr vornehmen kann, nichts mehr zu wünschen übrig, als dass sie viele Anhänger finden möge. *v. Z.*

beſtimmtes melden, da er, wie Sie wohl wiſſen, ſehr verſchloſſen, und nicht beſonders mittheilend iſt.

Sie verlangen von mir Spiegel-Kreiſe, *ſo groſs, als es nur geht.* Ich habe die Sache reiflich überlegt und gefunden, daſs man ſie nicht wohl gröſser, als 15 Zoll im Durchmeſſer machen müſſe, weil ſie ſonſt zu unbequem zum Handhaben, wol auch durch ihr zu groſses Gewicht der Gefahr, ihre Figur zu verändern, ausgeſetzt bleiben. Ich habe daher ein Paar ſolcher Kreiſe von dieſer Dimenſion ſogleich in Arbeit für Sie genommen; ich werde Ihnen auch Stative mitſchicken. Sie können nicht glauben, welche Pracht es iſt, (*what a Luxury it is*) mit einem ſo aufgeſtellten Inſtrumente zu beobachten: wenigſtens finde ich es ſo; ſollten Sie aber dieſe Stative nicht bequem und von keinem guten Gebrauch finden, nun dann bezahlen Sie mir auch keinen Deut dafür!

Mich freute es ſehr zu hören, daſs die Spinnen-Fäden zu Faden-Kreuzen in den Teleskopen Ihren Beyfall haben. *) Wir ſehen ſie auch hier als eine groſse

*) Dieſe Fäden, aus dem Gewebe der *Kreuz-Spinne*, die man nicht allein an den Hecken, ſondern auch in dunkeln Kellern findet, und welche man viel zärter als Silber- und Seiden-Cocon-Fäden erhalten kann, erſcheinen in den aſtr. Fernröhren vollkommen ſchwarz und undurchſichtig, nicht nur bey nächtlicher Erleuchtung, ſondern ſelbſt dann, wenn ſie auf dem Sonnen-Bilde erſcheinen. Sie ſind elaſtiſch, und laſſen ſich daher leichter und ſtraffer, als Silber- und Cocon-Fäden anſpannen: ſie ſind nicht ſo hygrometriſch wie Seiden-Fäden, und bleiben bey jeder Witterung gleich geſpannt. Der einzige Nachtheil, den ich dabey bemerkt habe, iſt, daſs man bey

grofse Verbeſſerung an, beſonders bey kurzen Fernröhren, die eine ſtärkere Vergröſserung haben. Ich habe ſie ſo fein als 8000 Durchmeſſer auf einen Zoll gebracht. Ich bin aber nicht der erſte Erfinder: der berühmte Abbé *Fontana* in Florenz ſoll ſie zuerſt zu dieſem Behufe gebraucht haben, und der Amerikaniſche Aſtronom *Rittenhouſe* in Philadelphia ſoll ſie nachher zuerſt in ein Paſſagen-Inſtrument eingezogen, und ſich ihrer mit Vortheil bedient haben. Ich wuſste dieſes lange vorher, ehe ich es ſelbſt verſucht hatte. Ich vernachläſſigte es, in der irrigen Vorausſetzung, daſs dieſe Fäden von einer halb durchſichtigen Subſtanz wären, und daſs ſie die Sonne im Brennpuncte eines Objectivs bald zerſtören würde; welches beydes nicht der Fall iſt.

Ich danke Ihnen verbindlichſt für die Ehre, welche Sie mir dadurch erzeigt haben, daſs Sie meinen Beobachtungen des Vorüberganges Mercurs in Ihrer aſtronomiſchen Zeitſchrift einen Platz gegönnt haben.*) Daſs das Reſultat ſo genau ſtimmt, iſt einem bloſsen Zufall zuzuſchreiben. Denn unter vier geübten Beobachtern auf der königl. Sternwarte gab es, wie ich gehört habe, Unterſchiede von 6″ bis 7″. Andere Beobachter um London herum hatten wol noch gröſsere Unterſchiede. Einer meiner guten Freun-

bey Beobachtungen ſolcher Welt-Körper, welche eine geringe Beleuchtung vertragen, wie z. B. bey ſehr blaſſen Cometen, Nebel-Flecken, dieſe zarten Fäden nicht wohl erkennen kann. Einen ſolchen Fall habe ich bey Beobachtung des Cometen 1799 gehabt. S. *A. G. E.* IV B. S. 265. *v. Z.*

*) *A. G. E.* IV B. S. 172. *v. Z.*

Freunde, Namens *Gregory*, der Ihnen vielleicht als der Entdecker eines Cometen nicht unbekannt seyn wird, kam an diesem Tage nach London, um diesen Vorübergang des Planeten in meinem Hause zu beobachten. Kaum waren die Wolken zerstreut, und der Planet auf der Sonnen-Scheibe sichtbar, als er mich rief, und nachzusehen bat, ob ich nicht ebenfalls um den Mercur herum etwas, einem Halbschatten ähnliches, wahrnehmen würde: allein ich sah nichts dergleichen. Meinen Augen erschien der Planet vollkommen dunkel und wohl begränzt, ohne den geringsten Licht- oder Schatten-Rand. Als dieser Freund bemerkte, dass ich sehr starken Zuspruch von einer neugierigen und unwissenden Gesellschaft bekam; (welche ich mir jedoch vor dem kritischen Moment der Beobachtung vom Halse schaffte) so entfernte er sich und ging zu einem anderen Freunde, welcher diese Erscheinung im *Temple* beobachtete. Daselbst sahe er dasselbe Phänomen um den Mercur herum, wie bey mir. Ein gewisser *Butt*, welcher 2 Meilen von der Stadt mit vortrefflichen, sowol achromatischen, als Spiegel-Teleskopen beobachtete, sah den Mercur ebenfalls mit einem hellen Rande umgeben; seine Frau und seine Tochter haben dasselbe gesehen. Noch muss ich bemerken, dass *Gregory* und ich mit *demselben* Teleskop und *denselben* Blend-Gläsern den Planeten auf der Sonnen-Scheibe betrachtet haben, und doch sah ich nicht, was er sah. In meinem nächsten Briefe hoffe ich Ihnen noch mehr darüber sagen zu können*). Ich habe mich mit der Erwar-

tung

*) Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 145 und *M. C.* I B. S. 144 *u. Z.*

tung geschmeichelt, den Durchmesser des Mercur mit einem 18 zolligen Sextanten sehr genau zu messen, den ich verfertiget und von Secunde zu Secunde eingetheilt hatte. Dieſs Werkzeug trägt ein Fernrohr von 20 Zoll, und $1\frac{6}{10}$ Zoll Oeffnung; die Vergröſserung ist 70 mahl, sehr deutlich. Allein wegen der Unbeständigkeit der Sonnen-Hitze an diesem Tage war mein Instrument in einem immerwährenden Zustande von veränderlicher Ausdehnung, welche es sehr schwer machte, auch nur auf einen kurzen Augenblick, die Gläser in der senkrechten Richtung parallel zu erhalten, so daſs ich nur selten den ganzen Durchmesser erhaschen konnte. Was das schlimmste dabey war, so konnte ich die beyden Bilder des Planeten nie vollkommen rund sehen; wenn sie sich berührten, so erschienen sie mir ein wenig elliptisch. Das Resultat kann daher fehlerhaft seyn, da es mir nicht mehr als 8,″75 für den Durchmesser dieses Planeten gab *).

Ich muſs mir noch Ihre Meinung ausbitten über eine neue Methode, welche ich mir vor einiger Zeit aus-

*) Dieſer Durchmesser des Mercur ist so sehr fehlerhaft nicht. Nach meiner Messung mit einem *Dollond*'schen Heliometer fand ich ihn = 11,″56; Ober-Amtmann *Schröter*'s Messungen gaben 10,″84. *Wurm*, (*A. G. E.* IV B. S. 220) nimmt aus dem Mittel vieler Beobachtungen an 11,″20. Davon entfernt sich *Troughton*'s Messung nur 2,″45. So viel kann man bey den besten Mikrometern noch fehlen. Es ist in der That bewunderungswürdig, daſs *Troughton* unter solchen Umständen, und mit einem solchen Werkzeuge, diesen Durchmesser noch so genau finden konnte. *v. Z.*

ausgedacht habe, um mit einem aſtronomiſchen Voll-Kreiſe Meridian-Beobachtungen zu machen, bey welchen das Loth, das Niveau und die Collimation gar keinen Einfluſs haben. Das Verfahren iſt kürzlich dieſes: man beobachte einige Circumpolar-Sterne zugleich mit anderen himmliſchen Körpern, deren Declinationen man beſtimmen will. Durch die erſten findet man den Punct auf dem Kreiſe, welcher den wahren himmliſchen Polar-Punct vorſtellt. Von dieſem Puncte auf dem Inſtrumente rechne man nun die Polar-Diſtanz der übrigen beobachteten himmliſchen Körper. Ein Wink für Sie über dieſe Gegenſtände iſt ſo gut, als ein langer Beweis; es iſt daher überflüſſig, mich deutlicher darüber zu erklären. Dieſe Beobachtungsart iſt jedoch in der Nähe des Aequators nicht anwendbar, weil da keine Circumpolar-Sterne beobachtet werden können*). Unſere hieſi-

*) Auch nach meinen Einſichten finde ich gegen dieſe Methode nichts einzuwenden. Die Beobachtungen der Stern-Höhen *über* und *unter* dem Pol vertreten hier vollkommen die Stelle der Beobachtungen der Sterne *dieſſeits* und *jenſeits* des Zeniths. Dort wird der wahre Nord-Punct, hier der wahre Scheitel-Punct auf dem Inſtrumente beſtimmt; beyde ſind *Termini a quo*, wenn dort Polar-Diſtanzen, hier Zenith-Diſtanzen beobachtet werden. Bey der letzten Methode muſs das Inſtrument (die Fläche deſſelben) von Oſten nach Weſten gekehrt werden. Bey der *Troughton*'ſchen Methode kann das Inſtrument unverrückt ſtehen bleiben. Denn in 12 Stunden culminirt der Stern, der über dem Pol beobachtet worden, unter dem Pol. Die halbe Summe beyder Höhen, von der Wirkung der Strahlenbrechung befreyt, geben den

hieſigen Aſtronomen finden dagegen nichts einzuwenden.

Ihren Voll-Kreis von drey Fuſs, für ihre Sternwarte, werde ich ganz gewiſs im Monat Auguſt vollenden; ich würde ihn längſt zu Stande gebracht haben, wenn * * * mir nicht zwey meiner beſten Arbeitsleute abwendig gemacht und durch den Quark von Gold (*by Dirt of Gold*) verführt hätte. Der eine

den wahren Nord-Punct des Inſtruments. Allein, meines Erachtens müſste man doch ein Sicherheits-Loth oder Niveau gebrauchen, um ſich wenigſtens während den Beobachtungen *des unverrückten Zuſtandes* des Inſtruments zu verſichern; das Loth hat ſonſt nichts dabey zu verrichten, als bloſs die Stabilität des Kreiſes zu beſtätigen. Auch ſcheint mir, dieſe Methode ſey allgemein, und leide keine Ausnahme beym Aequator, wie *Troughton* glaubt. Denn, iſt einmahl der wahre Nord Punct auf dem Kreiſe beſtimmt, ſo ſind unbedingt alle Entfernungen von demſelben, unter und über dem Aequator, wahre Polar-Diſtanzen, und deren Complemente wahre ſüdliche oder nördliche Declinationen, die verſchiedenen Wirkungen der Strahlenbrechung abgerechnet. Die einzige Einwendung, die man dieſer Methode machen kann, iſt, daſs man dadurch *nie* die Polhöhe eines Ortes finden kann, und daher, wenn man dieſe beobachten will, doch zum Loth oder Niveau ſeine Zuflucht nehmen, und den Fehler der Collimation ſuchen muſs. Beyde Puncte, der wahre Zenith-Punct, und der Nord-Punct, können einander alsdann zur Controle dienen, und ihr Abſtand wird die wahre Aequators-Höhe, folglich auch die wahre Polhöhe geben. Uebrigens iſt dieſer *Troughton*'ſche Vorſchlag gewiſs ſehr brauchbar, und verdient befolgt zu werden. *v. Z.*

eine davon arbeitete an Ihrem Kreiſe. Er iſt aber jetzt ſchon ſo weit gediehen, daſs die gänzliche Vollendung nun allein von meinen Händen abhängt. Ich werde mein möglichſtes thun, Ihnen dieſes Inſtrument in einer ſolchen Vollkommenheit zu liefern, wie ſie nur in eines Menſchen Gewalt iſt. Wenn es nicht nach Wunſch ausfallen und Ihren Beyfall erhalten ſollte, ſo bleibt mir gar keine Entſchuldigung übrig, und die Schuld fällt allein auf mich. Das Teleskop wird $3\frac{1}{2}$ Fuſs lang, und $2\frac{3}{4}$ Zoll Oeffnung haben. Sie wiſſen, daſs ich den Anſchlag von 250 bis 300 Guineas gemacht hatte; allein die unausſtehlichen Koſten unſerer kriegliebenden Regierung machen, daſs wir uns an die letzte Summe werden halten müſſen. Ich habe auch noch einen anderen aſtronomiſchen Kreis von 4 Fuſs in der Arbeit, der ziemlich vorgerückt iſt, und für einen gewiſſen *Larkens* in Greenwich beſtellt war. Dieſer Mann iſt geſtorben, und das Inſtrument bleibt mir zur Laſt; vielleicht können Sie mir unter ihren vielen aſtronomiſchen Correſpondenten und Liebhabern der Sternkunde einen Abnehmer verſchaffen: dieſes ſchöne und vortrefflich ausgearbeitete Werkzeug koſtet 400 Guineas *).

Sie

*) Da S. D. der Herzog von *Gotha*, auf meinen Vorſchlag, beſchloſſen haben, dieſen vierfüſsigen Kreis für 400 Guineas, für die *Seeberger* Sternwarte, anzukaufen, ſo ſteht obiger dreyfüſsiger Voll-Kreis, der für die herzogliche Sternwarte beſtimmt war, für 300 Guineas jedem Liebhaber zu Dienſte. Nach dem, was der geſchickte und ehrliebende Künſtler in ſeinem Schreiben verſprochen hat,

Sie fragen, ob das Gerücht von *Ramsden's* Tode wahr ſey? Ganz das Gegentheil; er fängt, wie wir in England zu ſagen pflegen, wieder von vorn an zu leben, (*he has taken a new Score of his Life*). Er verſpricht — ja er arbeitet ſo ſcharf darauf los, als je. Er hat ſich eine ganz neue Werkſtätte erbaut, viel gröſser als ſeine alten, und, wie ich höre, neun Lehrpurſche angenommen.

Aber der alte *Arnold* iſt geſtorben. Ich habe den Theil Ihres Briefes, der die Uhren und die Chronometer betrifft, dem Sohn vorgeleſen; er wird Ihnen ſelbſt antworten.

Ich danke verbindlichſt für den guten Rath, den Sie mir beym Einpacken der Inſtrumente geben, und für die Beſchreibung der böſen Wege und der ungeſchlachten Fuhrleute. Sie können ſich darauf verlaſſen, daſs ich alle Mühe und Vorſicht anwenden werde; allein dieſe iſt nicht immer gegen alle Miſshandlungen, die dieſe Kiſten öfters erfahren, hinreichend, wie dieſs der Fall bey dem Voll-Kreiſe für die *Leipziger* Sternwarte war. Denn die Kiſte, worin dieſes Inſtrument gepackt war, iſt mit einer ſolchen Gewalt von dem obern Stock eines Packhauſes, oder von einem hochbeladenen Wagen herabgefallen, daſs das ſtarke Mahagony-Kiſtchen, in welchem das Inſtrument lag, in 22 Stücke zerſchmettert wurde (wie das

hat, braucht die Vorzüglichkeit und Vollkommenheit dieſes Inſtruments kaum einer Erwähnung mehr. Liebhaber können ſich deſshalb an den Herausgeber dieſer Zeit-Schrift wenden, der ſeine Dienſte zur Ueberkommung dieſes vortrefflichen Werkzeuges mit Vergnügen anbietet. *v. Z.*

das ſchriftliche Zeugniſs ausgewieſen hat). Der Verſchlag von Tannen-Holz, in welchem das Ganze nochmahls eingepackt war, ſchien unbeſchädigt; nur die Nägel waren herausgetrieben und die Breter los geworden. Die albernen Pack Knechte, oder der Fuhrmann hatte alſo nichts beſſeres zu thun, als das Inſtrument und den zerbrochenen Mahagony-Kaſten mit aller Gewalt wieder zuſammen zu nageln; ſo geſchahe es dann, daſs beym Transport die loſen Stücke im Kaſten umher rollten, und das Inſtrument vollends zu Grunde richteten.

Die Breite meiner Wohnung in *Fleetſtreet* iſt 51° 30′ 52″, die Länge in Zeit weſtl. von Greenwich 24,″89.

XXVII.

J. H. Lambert Supplementa Tabularum logar. et trigon. cet.

Als eine merkwürdige Erſcheinung zeigen wir an, daſs im Jahre 1798 unter der Aufſicht und auf Koſten der königl. Academie der Wiſſenſchaften in Liſſabon eine Lateiniſche Ausgabe und Überſetzung von *Lambert's Zuſätzen zu den logarithmiſchen und trigonometriſchen Tabellen, Berlin bey Haude und Spener 1770*, ſehr ſchön gedruckt, in groſs Octav erſchienen iſt. Das Titel-Blatt, das vor uns liegt, lautet alſo: *J. H. Lambert Supplementa tabularum logarithmicarum et trigonometricarum, Auſpiciis almae Acade-*

Academiae regiae ſcientiarum Oliſiponenſis, cum verſione Introductionis germanicae in latinum ſermonem, ſecundum ultima auctoris conſilia amplificata, curante Antonio Felkel. Oliſipone ex Typographia regiae academiae ſcientiarum. Anno MDCCXCVIII. Permiſſu regio. Der Überſetzer und Herausgeber iſt derſelbe *Anton Felkel*, der vormahls als Lehrer an der k. k. Normal Schule in Wien geſtanden hat, und im Jahre 1777 in groſs Folio Factoren-Tafeln bis 144000 herausgegeben hat, die aber bis 10000000 angekündiget waren. Das Werk war im Manuſcript bis 2 Millionen fertig, und bis 408000 auf Koſten des k. k. Aerariums gedruckt. Weil ſich aber keine Abnehmer dazu fanden, ſo wurde die ganze Auflage vor Ausbruch des letzten Türkenkrieges zu Infanterie-Patronen-Papier verwendet; nur wenige vollſtändige Exemplare wurden dem Vulcan entriſſen. Der Verfaſſer hat das Manuſcript, welches in Beſchlag genommen war, aus der Kriegs-Canzley wieder zurück erhalten; gegenwärtig hält er ſich in Liſſabon auf, wo er einer, vor uns liegenden Lateiniſchen Ankündigung zu Folge, mehrere Tabellen herauszugeben gedenkt, worunter auch Factoren-Tafeln bis auf 24600000.

* * *

Verbeſſerungen

im Auguſt-St. der *M. C.* 1800.

S. 123 in der Anmerk. ſtatt 9 lies 19. S. 126 Zeile 14 ſind die Worte *jenes aus und* wegzuſtreichen. S. 128 Z. 13 von unten ſtatt M = 12 lies M = 22.

INHALT.

Digitized by Google

INHALT.

Seite

XV. Berechnung des Oſterfeſtes. Von D. *Gauſs* in Braunſchweig 121

XVI. Nachrichten von d. Königr. *Ava*. Aus *Symes's Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava*. (Beſchluſs zu S. 15 f.) 130

XVII. Auszug aus *La Billardière's Relation du Voyage à la Recherche de la Pérouſe*. (Beſchluſs zu S. 30 f.) 139

XVIII. *Du Caila's Expreſſion des Nivellements, ou Méthode nouvelle pour marquer rigoureuſement ſur les Cartes terreſtres et marines les hauteurs et les configurations du terrein* 148

XIX. Über eine neue und merkwürd. Entdeckung in der Monds-Theorie. Vom Senateur *La Place*. 157

* * *

Aſtronom. Preis ausgeſetzt vom *Bureau des Longitudes* in Paris 163

XX. Neue Methode, die alten Diſtanz-Beobachtungen zu reduciren. Von *Burckhardt*, Adjoint des *Bureau des Longitudes* in Paris 167

XXI. Nachrichten vom Depart. *Finisterre* in Frankreich. Aus dem *Voyage dans le Finisterre ou état de ce Département en 1794 et 1795* (Fortſ. zu S. 58 f.) 180

XXII. Geograph. Ortsbeſtimmungen in *Niederſachſen*. Aus einem Schreiben d. Ober-Appellat. Raths *von Ende* 192

XXIII. Ueber die geograph. Breite der *Schnee Kuppe* im Rieſengebirge. Aus e. Schreib. des k. Aſtronom. u. Canon. *Aloyſ. David* 197

XXIV. Geograph. Orts-Beſtimmungen in der *Ober-Lauſitz*. Aus e. Schreiben des Land-Synd. Dr. *Behrnauer* 200

XXV. Trigonom. Vermeſſungen und Orts-Beſtimm. in *Weſtphalen*. Aus e. Schreiben des k. Preuſs. Oberſten etc. *von Lecoq* 203

XXVI. Nachricht von neuen aſtronom. Inſtrumenten und Beobachtungs-Methoden. Aus einem Schreiben *Edw. Troughton's* 207

XXVII. *J. H. Lambert* Supplementa Tabularum logar. et trigon. cet. 212

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

SEPTEMBER, 1800.

XXVIII.

Über den Handel von Salonichi und über Griechenland.

Aus dem *Tableau du Commerce de la Grèce, etc. par Félix-Beaujour.*

Das in diesem Jahre in Paris erschienene *Tableau du Commerce de la Grèce* ist für gegenwärtige Zeitschrift eine wahre Goldgrube. Vielleicht sind in den letzten Jahren wenige Bücher gedruckt worden, die so viele neue Aufschlüsse und wichtige Nachrichten über diesen Theil der Erde enthalten, und in Beziehung auf Geographie, Statistik, Handel und Land-

wirthſchaft von gleicher Wichtigkeit ſind. Aus dieſer Urſache verdient dieſes Buch der Aufmerkſamkeit unſerer Leſer vor andern empfohlen zu werden. An einen vollſtändigen Auszug iſt hier wegen der groſsen Reichhaltigkeit dieſes Werkes gar nicht zu denken, wie ſchon aus gegenwärtiger Probe erhellt, welche bey all ihrem Umfang nicht viel mehr, als einen ſehr ins Kurze gezogenen Inhalt der beyden erſten Briefe enthält. Wir glauben daher unter ſolchen Umſtänden alles geleiſtet zu haben, wenn wir, ohne uns an die Ordnung des Buches ſtrenge zu halten, nur einige der wichtigſten Artikel ausheben, und den Inhalt derſelben dem Publicum mittheilen. Der vollſtändige Titel des Werks iſt: *Tableau du Commerce de la Grèce, formé d'après une année moyenne, depuis 1787 jusqu' en 1797. Par Felix-Beaujour, ex-Conſul en Grèce. A Paris. Deux Vol. 8. 1800.*

Salonichi, die Hauptſtadt von Macedonien, iſt der Hauptſitz des Griechiſchen Handels. Dies gibt unſerm Verf. Gelegenheit, ſeine Leſer mit der Geographie ſowol, als der Verfaſſung dieſes Landes näher bekannt zu machen, und zu gleicher Zeit über die innere Einrichtung der *Türkiſchen* Provinzen genauer zu belehren.

Die gewöhnlichen und bisherigen Abtheilungen und Benennungen *Griechenlands* haben ſich nur in unſern geographiſchen Lehrbüchern erhalten. Im Grunde und in der That ſelbſt gibt es der Abtheilungen zu viele, als daſs man ſie als ſolche betrachten könnte. Seit der Eroberung hat alles aufgehört; dafür ſind ſeit den Zeiten Sultan *Murath's II* im ganzen Reiche Militair-Abtheilungen, deren Geiſt der

neuen Verfaſſung gemäſs eingeführt worden. Der *Türkiſche* Staat iſt dieſem zu Folge in *Paſchaliks*, *Muſſelimliks*, *Waiwodaliks* und *Agaliks* getheilt, von welchen die erſten das weitläuftigſte und die letzten das kleinſte Gebiet haben. Keine dieſer Abtheilungen iſt der andern untergeordnet. Die Vorſteher dieſer Diſtricte ſind die Stellvertreter des Sultans; alle Gewalt iſt in ihren Händen: nur die Streithändel gelangen vor den *Cadi*. Die Pforte verkauft die *Paſchaliks* und *Muſſelimliks* an den Meiſtbietenden von einem *Bairam* bis zum andern. Durch Hülfe des Geldes kann auch zuweilen eine oder die andere auf zwey *Bairams* verlängert werden. Dies gilt auch von den beyden übrigen, nur daſs dieſe in gewiſſen Landſtrichen *Griechenlands* zum Vortheil gewiſſer Familien auf immer verliehen werden. So z. B. beſitzt die Familie der *Ghavrinos*, welche Macedonien erobert haben, verſchiedene *Agaliks* mit dieſem Vorrechte. Einige *Agaliks* und *Waiwodaliks* werden ſogar gleich den Meyerhöfen an den Meiſtbietenden verpachtet. Seit der Regierung *Abdul-Hamid's*, wo ſich ohnehin das Reich ſeinem Untergange mit Rieſenſchritten näherte, haben ſich einige Abentheurer aus *Albanien* verſchiedener *Agaliks*, und die Glücklichern von ihnen ſogar einiger *Waiwodaliks* bemächtigt. Die Pforte ſieht dabey ſo ſehr durch die Finger, daſs nächſtens wol noch die Reihe an die *Paſchaliks* kommen möchte. Wenigſtens haben ſich der Paſcha von *Scutari* und *Janina* ſo ſehr zum völligen Herrn und Meiſter in den ihnen untergeordneten Gouvernements gemacht, daſs dieſe Lehen von nun an als erblich angeſehen werden müſſen. Die *Beys* von *Seres* und

Melenik in *Ober-* und die von *Zigna* und *Katherin* in *Nieder-Macedonien* beſitzen dieſe ihre *Agaliks* auf ähnliche Art.

Macedonien liegt in der Geſtalt eines Halbzirkels in einem weitläuftigen Becken. Gegen Oſten erſtreckt es ſich bis an das Gebirge *Pangaeus*, wovon die Inſel *Thaſos* nur eine Verlängerung iſt; gegen Norden endigt ſich dieſer Halbzirkel mit dem *Scomius*, einer Fortſetzung des *Pangaeus*, der bey *Strumzza* eine andere Richtung nimmt, und von Oſten gegen Weſten bis *Uskup* läuft. Hier ſenkt ſich der *Scomius* in ein enges und tiefes Thal herab, aus welchem der *Axius* oder *Verdar* nach Macedonien hereinkommt. An der rechten Seite dieſes Fluſſes erhebt ſich ſodann das Gebirge *Scardus*, und läuft in gerader Richtung von *Monaſtir* bis *Ochrida*, wo es in verſchiedenen Abtheilungen von Süden nach Weſten bis an den *Olympus* ſtreicht. Dieſer ſchlieſst ſodann den ganzen Halbzirkel bey dem Thal *Tempe*, wo er aus dem Abgrunde des Meeres ſenkrecht in einer Höhe von 500 Toiſen hervorragt. Auf dieſer Felſenwand ruht das feſte Schloſs *Platamona*, welches den Eingang nach *Macedonien* erſchwert und vertheidigt. Im Süden befinden ſich die beyden Meerbuſen von *Salonichi* und *Amphipolis*, zwiſchen welchen ſich die beyden kleinern der Halb-Inſel *Chalcidice* befinden. Dieſer entſteht durch eine Kette von Gebirgen, welche im Norden von *Strumzza* vom *Scomius* auslaufen, und, nachdem ſie *Macedonien* von Norden gegen Süden durchſchnitten haben, ſich mit dem Berge *Athos* endigen. Dieſer Berg ſelbſt, nebſt den Inſeln *Scopoli* und *Skiathi* ſind nur eine

Ver-

Digitized by Google

Verlängerung dieſes Gebirges, auf deſſen Grundlage ganz *Macedonien* gebaut iſt. Durch die Äſte, in welche dieſe ſämmtlichen Gebirge auslaufen, werden verſchiedene Thäler und Ebenen gebildet. Unter dieſen befindet ſich gegen Oſten die Ebene von *Philippi*, gegen Norden die von *Seres*, eine andere gegen Weſten, welche die Ebene von *Katherin* heiſst, gegen Süden die Ebene von *Pella*. *Chalcidice* iſt ein ſehr rauhes und gebirgiges Land, in welchem es auſser dem flachen Lande von *Calamari* kein anderes von einigem Umfange gibt, welches ſich in verſchiedenen Krümmungen vom *Sinus Thermaicus* an bis an die Halb-Inſel *Caſſandria* erſtreckt. Kein Theil von *Macedonien* ſoll dieſer letzten an Schönheit und Anmuth gleich kommen.

Die Ebene von *Philippi* iſt von Norden gegen Süden ſechs Franz. Meilen lang. Ihre Breite von Oſten gegen Weſten mag deren drey bis vier betragen. Sie öffnet ſich zu beyden Seiten in Nordweſten bey *Angiſtha* und auf dem Wege von *Prava* nach *Salonichi* gegen Süden. In dieſer letzten Gegend wurde der groſse Kampf gefochten, mit welchem ſich die Römiſche Freyheit endigte. Man erkennt noch die beyden Hügel, auf welchen ſich *Caſſius* und *Brutus* gelagert; *Antonius* und *Octavius* ſtanden in Weſten gegen über. Zwiſchen beyden Armeen floſs ein kleiner Bach, welcher bey ſeinem Ausfluſs in das Meer einen Sumpf bildet, an welchen *Antonius* ſeinen rechten Flügel ſtützte, und ſich mit dem linken bis an die Straſse, welche von *Salonichi* kommt, ausdehnte. Durch dieſe und des *Octavius* Stellung waren *Caſſius* und *Brutus* bis an den Fuſs des *Pangaeus*

gaeus hingedrängt, und hatten folglich zwiſchen Gefangenſchaft oder Sieg keinen andern Ausweg oder Wahl; da indeſſen benöthigten Falls ſich ihre Gegner auf der Straſse von *Salonichi* zurück ziehen konnten, und auf ihrem Rückzuge hinlänglich durch die engen Päſſe gedeckt waren, welche durch eine ſehr kleine Mannſchaft gegen eine noch ſo überlegene Macht ſehr leicht vertheidigt werden konnten.

Das Thal von *Seres* oder *Serrae* übertrifft alle andere Thäler *Macedoniens* an Fruchtbarkeit und Pracht. Es enthält in einer Länge von 15 und einer Breite von 3 bis 4 Franz. Meilen beynahe dreyhundert Dörfer, welche von der Höhe des nahe dabey gelegenen *Cercina* einer einzigen groſsen Stadt gleichen, und zu 30 oder 40 in *Agaliks* vertheilt ſind. Dieſes ſchöne Thal wird von dem *Strymon* durchſchnitten, und iſt vorzüglich durch ſeine Baumwollen-Pflanzungen berühmt. Das Thal *Katherin* liegt zwiſchen dem *Pydna* und *Olympus*, und hat in ſeiner Länge 15 bis 18 Fr. Meilen. Die Ebene von *Pella*, durch deren Mitte der *Verdar* ſtrömt, erſtreckt ſich von Oſten nach Weſten, von *Salonichi* bis an die Hügel, welche *Jenidge* umgeben. Der Berg *Kurtiach*, zwey Meilen nordöſtlich von *Salonichi*, erhebt ſich zu 550 Toiſen über die Oberfläche des Meeres. Er neigt ſich ſtufenweiſe, und nähert ſich gegen Oſten dem *Thermaeiſchen* Meerbuſen, wo er einen ſanften Abhang bildet, auf welchem *Salonichi* in der Geſtalt eines halben Mondes gebaut iſt. Die Breite dieſes Buſens vom Cap *Pailluri* bis Cap *S. Georg* hat 15 Meilen, wird aber an der Spitze von *Caſſandria* bis zu acht Meilen vermindert. Die ganze Tiefe oder Länge vom Cap *Pailluri* bis an die Rhede von *Salonichi* beläuft ſich auf 27 Meilen.

Salo-

Salonichi liegt 40° 41′ 10″ N. B. und 20° 28′ der Länge vom Pariſer Meridian an gerechnet. *Athen* hat eine Breite von 37° 58′ 1″. Die Breite von *Corinth* beträgt 37° 55′ 54″. Der Flächen-Inhalt von ganz *Griechenland* wird von unſerm Verf. zu 6150 Franz. Quadratmeilen angegeben. Davon kommen auf *Macedonien* 2000, auf *Epirus* von *Drilo* oder *Drino-Nero* bis an den Golfo von *Arta* 1700, auf das *nittägliche Griechenland* 2450. *Macedonien* hat eine Bevölkerung von 700000 Seelen, dies gibt auf jede Quadratmeile nicht, wie es im Buche heiſst, 370, ſondern 350 Bewohner. Die ſtärkſte Bevölkerung hat das Land von *Zagora*, nämlich 613 auf einer Quadratmeile. *Morea* und *Epirus* ſind unter allen Griechiſchen Provinzen am wenigſten bevölkert. In *Morea* kommen nur 300 Menſchen auf eine Quadratmeile zu ſtehen. *Theſſalien* hat 300000 Einwohner, und das noch einmahl ſo groſse *Epirus* zählt deren nicht mehr als 100000. *Aetolien*, *Phocis* und *Boeotien* enthalten kaum 200000 Seelen, und das vormahls ſo mächtige und blühende *Attica* iſt durch einen ſchrecklichen Wechſel der Dinge auf einen Bevölkerungs-Zuſtand von 20000 Seelen herabgeſunken. *Morea* zählt auf einem Flächen-Inhalt von 1000 Quadratmeilen kaum 300000. Auf dieſe Art gibt die Bevölkerung von allen *Griechiſchen* Provinzen ungefähr 1,920,000 Seelen. *Macedonien*, *Theſſalien*, nebſt dem öſtlichen Theile von *Phocis* und *Boeotien* ſind ſehr fruchtbare Länder. Der Boden von *Attica* taugt nur für den Ölbaum und den Anbau von Gerſte; *Morea* würde alle Arten von Früchten hervorbringen. Die Thäler dieſes Landes ſind ſo gelegen zum Getreide-

bau, als die Anhöhen reich an guten und herrlichen Weiden ſind. *Epirus*, ganz mit Gebirgen überſäet, iſt das unfruchtbarſte aller Griechiſchen Länder. *Macedonien* allein bringt ſo viel hervor, als alle übrige Griechiſche Provinzen. Doch iſt der Kunſtfleiſs in dem einen Lande gröſser, als in dem andern. In *Theſſalien* iſt der höchſte Grad von Induſtrie. Dieſem folgen ſodann *Macedonien*, *Epirus*, *Morea*, *Attica*, und der Theil von *Boeotien*, welcher unter dem Namen von *Livadien* bekannt iſt. Der übrige Theil von *Boeotien*, desgleichen *Phocis*, *Locris* und *Aetolien* haben gar keine Induſtrie.

Griechenland iſt nach der Eintheilung des *Türkiſchen Reichs* in *vier Paſchaliks* getheilt. Unter dem Paſcha von *Tripolitza* ſteht ganz *Morea*. Das Paſchalik von *Egripo* oder *Negroponte* begreift die Inſel dieſes Namens, nebſt *Boeotien* und den öſtlichen Theil von *Phocis*; *Naupactus* oder *Lepanto* hat einen eigenen obgleich kleinern Paſcha. *Athen* und *Livadien* ſtehen unter der Herrſchaft eines *Waiwoden*. *Lariſſa* wird von einem *Muſſelim* beherrſcht, und das Land von *Zagora*, ehedem *Magneſia*, ſteht unter den Vornehmſten des Landes. Der Paſcha von *Janina* gebietet durch ganz *Epirus*. Unter dem Commando des Paſcha von *Salonichi* ſteht der ganze mittägliche Theil von *Macedonien*; in dem nördlichen herrſchen einzelne *Beys*. Der Aga von *Katherin* iſt der oberſte Befehlshaber von *Pierien*. Dieſer kleine Monarch gebietet heut zu Tage an Jupiters Stelle auf dem ihm unterworfenen *Olympus*.

Salonichi (vor den Zeiten Caſſander's *Thermae*,) ſteht unter den Befehlen eines Paſcha von drey Roſſchwei-

ſchweifen, und hat noch überdies einen *Mollah* vom erſten Rang, welcher nach der Rangordnung der *Ulemas*, mit den *Mollahs* von *Mecca* und *Damas* gleichen Rang hat. Dieſe drey geſtehen keinem andern den Vorrang zu als den beyden *Cazi-Askers* und dem *Scheik-Islam* oder *Groſs-Muſti*. Der Paſcha vereinigt in ſich alle Gewalt, aber die Streithändel gelangen vor den Richterſtuhl des *Mollah*. Der Paſcha als Stellvertreter des Groſsherrn iſt unumſchränkter Herr und Gebieter über alle *Rayas* oder Chriſten, als welche keine Waffen führen. In Rückſicht der *Türken* iſt ſeine Gewalt durch den Widerſtand der *Beys* mehr beſchränkt. Die Territorial- oder Grundſteuer, unter dem Namen *Miri*, wird in Natura entrichtet, und macht den zehnten Theil aus. Die Auflagen auf die Conſumtion ſind neu; keine derſelben reicht über die Regierung *Abdul-Hamid's* hinaus. Die neuern ſind im ganzen Reiche durch die berüchtigte Commiſſion *Niſam-Djedith* eingeführt worden. Den Vorſitz bey derſelben führen *Rachib-Effendi*, der fähigſte Kopf im ganzen Reiche; der verſchmitzte Kriegs-Miniſter *Tchelebi-Effendi*, und der ſchöne Candiote *Juſſuf-Aga*, der Liebling von der Sultanin Mutter. Der *Miri* im Paſchalik von *Salonichi* iſt zu 450 Beutel verpachtet. Die übrigen Auflagen ſind noch zu unſicher, als daſs die Einnahme genau beſtimmt werden könnte. Von den kleinern Viehharten zahlt jeder Kopf einen *Para*; ein Ochs einen Piaſter. Eine Oka Wein zahlt zwey *Paras*. In Betreff der übrigen Conſumtions-Artikel ſteht jeder Conſument mit dem Einnehmer in Tractaten.

Der Paſcha zieht von 20 ihm beſonders zugetheilten Dorfſchaften den Zehenten, welchen er zu 70000 Piaſter verpachtet; eine ähnliche Summe werfen ihm andere zufällige Gerechtſame ab. Dazu kommen noch 100000 Piaſter, welche durch Erpreſſungen jährlich zuſammen gebracht werden; dieſe können ſich ſogar auf 200000 belaufen, wenn die Habſucht des Paſcha die Gränzen überſchreiten will. *Muſtapha Paſcha*, des Kaiſers Schwager, welcher im verfloſſenen Jahre Paſcha von *Salonichi* war, warf der Sultanin, ſeiner Gemahlinn, einen monatlichen Gehalt von 1500 Piaſter aus. Seine Dienerſchaft beſtand aus 500 Perſonen, nebſt 150 Pferden, welche zuſammen für ſeine Perſon zur Beſtreitung der nöthigen Ausgaben eine gleich groſſe Summe nothwendig machen. Er bezog zu dieſem Ende aus ſeinem Paſchalik eine jährliche Summe von 360000 Piaſter, und galt dabey für einen uneigennützigen Mann, welches ſelbſt unſer Verfaſſer nicht in Abrede ſtellt.

Alle Ausgaben und aller Aufwand in der Stadt ſelbſt müſſen von der Türkiſchen, Griechiſchen und Jüdiſchen Gemeinde beſtritten werden. Die *Türken* werden in dieſem Punct durch den Rath der *Ayans*, oder der ſechs mächtigſten Beys vertreten; zuweilen werden von jeder *Orta* ein oder zwey der älteſten Janitſcharen beygezogen. Der Bey, welcher in dieſem Conſeil den gröſsten Einfluſs hat, kann nicht ſelten dem Paſcha fürchterlich werden; auch die *Griechen* und *Juden* werden durch Perſonen aus ihrem Mittel vertreten. Der Oberſte und Vornehmſte von den letzten heiſst *Kakam*, und er hat eine unumſchränkte Gewalt. Er begibt ſich gröſstentheils unter *Engli-*

ſchen

ſchen oder *Franzöſiſchen* Schutz; dadurch wird ſeine Perſon unverletzbar, und vertritt die Stelle eines Königs der *Juden*. Alle Gemeinden ohne Ausnahme müſſen in Streitſachen die Gerichtsbarkeit des *Mollah* anerkennen; die *Griechen* und *Juden* helfen ſich aber dadurch, daſs ſie ihre Geiſtlichen zu Schiedsrichtern wählen. Gegen die Widerſpenſtigen wird ſodann mit dem Kirchen-Bann verfahren, welcher in aller Strenge ausgeſprochen und befolgt wird.

Der *Karatch*, oder die Kopfſteuer, wird nur von den Überwundenen, folglich von *Juden* und *Griechen* bezahlt. Die *Juden* haben ſich gegen Erlegung einer Summe von 36000 Piaſter mit der Regierung abgefunden. Die *Griechen* zahlten im verfloſſenen Jahre 5080 *Karatchs*. Zählt man auf vier Köpfe einen, welcher der Kopfſteuer unterworfen iſt, ſo läſst ſich daraus auf eine Volksmenge von 15 — 20000 *Griechen* ſchlieſsen. Kinder unter acht Jahren zahlen in den Städten keine Kopfſteuer; auf dem Lande im Gegentheil muſs ſie ſchon mit dem fünften Jahre entrichtet werden. Will der Vater eines jungen Griechen den Einnehmer hinterliſten, ſo miſst dieſer vermittelſt einer Schnur den Kopf des Kindes, und der *Grieche* kann darauf rechnen, daſs er in jedem Falle Unrecht behält. Dieſe Leute haben ein ſo geübtes Auge, daſs ſie den Stand eines Menſchen aus ſeiner Phyſiognomie errathen. Kein *Raya* kann ſich ſchmeicheln, daſs er ihrer Aufmerkſamkeit entgangen wäre. Der geſetzte Preis des *Karatchs* richtet ſich nach dem Vermögen.

Jeder *Türke* iſt Soldat. In *Salonichi* können 7000 Janitſcharen ausgehoben werden. Dieſem Maſsſtabe

zu

zu Folge berechnet der Verf. die Anzahl der in *Salonichi* wohnhaften *Türkiſchen* Unterthanen zu 28 bis 30000; die der *Juden* zu 12000; dieſe mit 16000 *Griechen* geben für *Salonichi* eine Bevölkerung von 60000 Seelen. Dazu kommen noch ungefähr 2000 theils Europäiſche Kaufleute oder *Franken*, theils *Mamins*, welche *halbe* Juden und *halbe* Türken ſind, nebſt einigen ſchwarzen Sclaven und den *Tchinghenais* oder *Türkiſchen Zigeunern*.

Der Verf. geht nun im zweyten Cap. zum *Griechiſchen Handel* über. Im erſten Theil ſeines Werkes handelt er von der Aus- und im zweyten von der Einfuhr in die Griechiſchen Provinzen. Um dieſes Thema beſſer zu verſtehen, wird es zweckmäſsig ſeyn, nach der Anweiſung des 24 Briefs, den Leſer vorher mit den Gewichten, Maſsen, und den verſchiedenen Gold- und Silbermünzen in etwas bekannter zu machen.

Die *Gewichte*, deren ſich die *Türken* bedienen, ſind der *Cantaar*, die *Oka*, und die *Drachme*. Der Cantaar enthält 44 Okas, die Oka 400 Drachmen, welche der achte Theil einer Unze ſind, und folglich unſern Quentchen gleich kommen. Der Cantaar hat daher an Gewicht 137 Franz. Pfund und 8 Unzen. Die Oka enthält 3 Pfund 2 Unzen. Die Türkiſche Elle oder *Pic* hat in der Länge 25 Zoll. Die Münzen ſind entweder fremd oder einheimiſch. Die bekannteſte Art derſelben ſind die *Piaſter* oder Türkiſchen Thaler, nach der Landesſprache *Grouſch*, oder *Aslanli*. Sie betragen nach Franz. Münze zwey *Livres Tournois* oder 40 Paras. Folglich iſt ein *Para* gleich einem *Franz. Sou*. Der Piaſter wog ehedem ſechs

Drach-

Drachmen an Silber. Sie werden aber unter jeder Regierung ſchlechter an innerm Gehalt, ſo daſs die Piaſter *Selim's* III an Gewicht nur 4 Drachmen enthalten. Von dieſen beträgt der Zuſatz $2\frac{3}{4}$ Drachme. Sie betragen daher an eigenthümlichem Werth nicht mehr als 28 S. 1 D. werden aber doch im Handel zu 35 und 40 angenommen, weil die Handlungs-Bilanz durchaus zu Gunſten der Türken ausfällt. Der *Asper* iſt = 4 Den.; in der Vorausſetzung, daſs der Piaſter 2 Liv. gilt. Drey Asper machen einen *Para*. Andere Münzſorten ſind der *Bechlik* = 5 Paras.; *Onlouk* = 10 Paras; *Yirmilik* = 20 Paras; der *Izlote* ſchlechthin 30 Paras; der neue *Izlote* oder *Grouſch*, oder eigentliche Piaſter = 40 Paras; *Altmichlik* 60 Paras; *Ikilik* 80 Paras; *Yusluk*, die groſse Silbermünze des Türkiſchen Reichs = 100 Paras. Fremde curſirende Silbermünzen ſind die Spaniſchen Piaſter, die Ungariſchen *Talaris*, die *Venetianiſchen Ducaten* und die *Raguſinen* oder Piaſter von Raguſa. Die Gold-Münzen ſind die Zechinen *Foundoukli*, *Zermahboub* und *Meshir*. Eine Zechine *Foundoukli* hat an Gewicht eine Drachme und $\frac{1}{16}$ Gold. Der Werth des Goldes wird bey den Türken nach *Karats* und *Meticals* beſtimmt; 16 *Karat* geben eine Drachme, und 24 Karat ein *Metical*. Ein *Metical* Gold iſt folglich = 9 Piaſter, und ein Karat = 15 *Paras*. Auf dieſe Art iſt der Werh einer Drachme in Gold = 6 *Piaſter*. Das Verhältniſs des Goldes zum Silber iſt daher in der Türkey = 1 zu 15, in dem übrigen Europa = 1 zu 14. Groſse Summen werden in der Türkey nach Beuteln berechnet. Der *Beutel* iſt eine eingebildete Münze und wird zu 500 Piaſter gerechnet.

Wir

ſiche Marktplatz, wo ſich die Bauern des Winters jeden Sonntag zu dieſem Ende verſammeln. Die Käufer ſind entweder Kaufleute aus *Seres*, welche den Commiſſions-Handel treiben, oder die Factors der Europäiſchen Handels-Häuſer. Der Kauf wird abgeſchloſſen, ohne daſs der Käufer die Waare vor Augen hat. Es müſſen auch ſogleich an dem Kaufſchilling drey Viertheile baar erlegt werden. Dies alles geſchieht ohne Mäkler, ohne Bürgſchaft, ohne ſchriftliche Verhandlung; deſſen ungeachtet kann der Käufer auf die pünctliche Erfüllung des geſchloſſenen Vertrags zuverläſſig rechnen. Sollten dabey einige Streitigkeiten vorfallen, ſo wird die Streitſache vor den Bey gebracht, und von dieſem nach Recht und Gewiſſen beygelegt und entſchieden. An den Groſsherrn muſs in *Seres* von jeder Oka ein Asper, und in *Salonichi* bey der Ausfuhr an das dortige Zollamt abermahls $1\frac{1}{2}$ Asper entrichtet werden. Was zu Lande nach *Deutſchland* oder *Dalmatien* ausgeführt wird, iſt nur der erſten Art von Auflage (*Bedeat*) unterworfen. Die jährliche Erndte im Thale von *Seres* wird zu 70000 Ballen geſchätzt. Jeder Ballen enthält zwey *Tengs*, und jeder Teng beſteht aus 60 *Tops*, ungefähr aus 100 Okas reiner Baumwolle. Der Werth iſt verſchieden. Der Werth einer Oka beträgt zwiſchen 80 bis zu 100 Asper; ſchlägt man dies zum Mittelpreiſe von 120 Asper (= 1 Piaſter) an, ſo gewinnt *Macedonien* an dem einzigen Bau der Baumwollen-Staude jährlich 7000000 Piaſter. Nach *Deutſchland* gehen 30000, nach *Frankreich* 12000, nach *Venedig* 4000, nach *Livorno* 1500, nach *Genua* 1500 Ballen. Zwey Ladungen gehen nach *London* und eine

nach

nach *Amſterdam*. Im Ganzen werden 50000 Ballen ausgeführt, welche den Werth von 5000000 Piaſter betragen. *Griechenland* allein braucht 10000 Ballen. Der inländiſche Verbrauch iſt aus der Urſache ſo groſs, weil die *Türken* alle Matratzen, Sophas und abgenähte Decken mit Baumwolle füllen, und noch überdies, nach Vorſchrift ihrer Religion, allen Sterbenden von beyden Geſchlechtern jede Öffnung mit Baumwolle verſtopfen. Die übrige Baumwolle wird geſponnen, und dies gilt nicht allein von der Baumwolle von *Seres*, ſondern auch von jeder andern, welche an andern Orten z. B. in *Panomi*, *Vaſilica*, *Pharſalus*, und *Lariſſa* in Theſſalien gewonnen wird. Das ſämmtliche geſponnene Baumwollengarn mag ſich im Ganzen auf 20000 Ballen belaufen, wovon 2000 in den Fabriken von *Salonichi* zu gröberem Gewebe, und in *Kara-Veria* eben ſo viele zu Bade-Tüchern verarbeitet werden. Der ungleich gröſsere Theil wird nach den durch ganz Rumelien berühmten Fabriken von *Tournavos* gebracht, wo ſehr ſchöne Halbſeiden-Zeuge daraus gewirkt werden. Andere 10000 Ballen werden in Theſſalien roth gefärbt, und unter dem Namen des *Türkiſchen Garns* nach *Deutſchland*, der *Schweiz*, *Polen* und *Ruſsland* verführt. Die Art, dieſes Garn zu bereiten und zu färben, iſt, ſo viel der Verf. davon erfahren konnte, in 12 Briefe weitläuftig beſchrieben, und verdient die Aufmerkſamkeit unſerer Handelsleute und Fabrikanten. Verſtände man ſich in der *Levante* ſo gut als in unſern Ländern auf den wahren Vortheil eines Staates, ſo würde keine unbearbeitete Baumwolle ausgeführt, ſondern im Lande geſponnen, gewirkt und gefärbt werden. Denn

nur durch das bloſse Spinnen wird ſchon der Werth von 100 um 80 Piaſter erhöht, welche dann für das Land gewonnen werden.

Vom *Tabacksbau* nähren ſich in *Macedonien* 20000 Familien; der achte Theil des angebauten Landes wird dazu verwendet. Auch hier wird die Art des Anbaues und der Behandlung, welche im Lande gewöhnlich ſind, umſtändlich gezeigt. *Muſtapha* wollte, um *Conſtantinopel* gegen den Kornmangel zu ſichern, den Tabacksbau in *Macedonien* ganz verbieten. Es wurde aber ſtatt deſſen eine groſse Auflage auf alle Tabacks-Pflanzungen gelegt. Deſſen ungeachtet fahren die Bauern fort, hier zu Lande Taback zu bauen, weil der Ertrag eines Tabacks-Feldes den eines Getreide-Feldes noch einmahl übertrifft. Denn kein Boden in Europa ſoll ſich, der Beſchreibung unſeres Verfaſſers zu Folge, ſo gut dazu ſchicken, und in dieſer Hinſicht die gröſsere Mühe und ſorgfältigere Pflege reichlich vergelten. Jährlich werden in *Macedonien* gegen 100000 Ballen Taback geſammelt. Man kann jeden Ballen zu 100 Okas rechnen. Der beſte Taback wächſt in der Gegend von *Jenidge*; die Oka von dieſer Sorte wird zu 70 bis 80 Asper, von geringern aber zu 35 bis 40 verkauft. Nimmt man den Mittelpreis einer Oka zu 36 Asper an, ſo kann der Werth des jährlich in *Macedonien* erzeugten Tabacks auf 4000000 Piaſter geſchätzt werden. Auch beym Verkauf des Tabacks müſſen drey Viertel des Preiſes auf der Stelle baar erlegt werden. Nur iſt das Sonderbare bey dieſem Handel, daſs kein Wiederkäufer noch Verkäufer, ſondern der Zoll-Einnehmer von *Salonichi* den Preis beſtimmt

bestimmt, welcher zu diesem Ende jährlich die Messe von *Doglia* besucht, wo er alle Deputirte der verschiedenen Pflanzungen zwar anhört, aber sodann nach Gefallen den Preis mit eigner Hand an einen auf dem Marktplatz aufgerichteten hölzernen Pfahl schreibt. So viel die Ausfuhr und Verführung betrifft, so werden 40000 Ballen in der *Europäischen Türkey* verbraucht; 30000 gehen nach *Aegypten*, 10000 nach der *Barbarey*, 20000 nach *Italien*, und noch vor kurzer Zeit wurden 10 bis 12000 Ballen nach dem *östlichen Deutschland* verführt. Seitdem aber *Ungarn* eigene Pflanzungen hat, welche sich ansehnlich erweitern, vermindert sich die Anzahl der Versendungen nach *Deutschland* und *Italien*. Dies veranlasst unsern Verf. die Frage zu untersuchen, *ob nicht am Ende der Ungarische Taback den Macedonischen aus dem Handel von Europa ganz und gar verdrängen werde?* Er glaubt aber, dass *Macedonien* von dieser Seite wenig zu befürchten habe. Er will sogar bemerkt haben, dass sich in den neuesten Zeiten die Anzahl der Abnehmer wieder vermehrt habe.

Bey Gelegenheit des *Macedonischen Getreide-Handels* kommen einige sehr schätzbare zerstreute Nachrichten vor, welche die Fruchtbarkeit und den Bevölkerungs Zustand von *Macedonien* betreffen. *Macedonien* liegt bekanntermafsen zwischen drey hohen Gebirgen: gegen Norden am Fufse des *Pangaeus* und *Scomius*; gegen Osten vom *Athos* und gegen Westen vom *Olympus* eingeschlossen und begränzt. Gegen Mittag wird das feste Land von dem Meere in der Form eines sehr gekrümmten Hufeisens ausgespühlt. Jeder dieser drey Theile, der nördliche, oder das eigentli-

gentliche *Macedonien*, der öſtliche, oder das vormahlige *Chalcidice*, und der dritte, oder die Küſte des *Athos* ſind von einer Fruchtbarkeit, welche vielleicht die reichen Ebenen von *Sicilien* übertrifft. Unter ihnen ſelbſt zeichnet ſich das am Berge *Athos* gelegene Land aus, und die glücklichen Ebenen von *Panomi* und *Caſſandria*. Dieſe drey Landſtriche ſind in *Agaliks* getheilt. Der Aga ſowol als der Sultan ziehen von dem Lande beſtimmte Einkünfte. An den Sultan wird von allen beſtellten Feldern der zehnte, im Grunde aber der zwölfte Theil aller Früchte abgeliefert. Der dazu aufgeſtellte kaiſerliche Beamte heißt *Iſtiradgi*. Er führt ſeinen Namen von der Abgabe ſelbſt, welche *Iſtira* heißt. Zur *Iſtira* von *Salonichi* gehören alle zwiſchen dem *Verdar* und *Strymon* gelegene Länder; ſogar noch über dieſe Gränze hinaus gehört das ganze Gebiet von *Jenidge* bis *Kara-Veria* dazu. Dieſer ſchöne Landſtrich wurde im J. 830 der Hegira von dem Sultan *Murad II* an *Gazi-Ghavrinos*, einen ſeiner Generale abgetreten, welcher in einem Feldzuge ganz *Macedonien*, ja ſelbſt *Salonichi* durch Sturm erobert hat. Er ſchenkte ihm zur Belohnung ſo viel Land, als er von einem Tages-Anbruch zum andern würde umreiten können. Dieſe Familie hat auf dieſem Wege 96 Ortſchaften erhalten, ja ſie würde ſogar im Beſitz von *Salonichi* gekommen ſeyn, wenn er nicht vor der Zeit durch das Krähen eines Hahns wäre getäuſcht und aufgehalten worden. Die *Ghavrinos* gehören zu den erſten Familien *Griechenlands*. Dem Vorgeben nach kann kein Verbrecher aus dieſer Familie mit der ſeidenen Schnur hingerichtet werden. Sie ſollen gleich dem Mufti das ſonderbare

derbare Privilegium haben, im Falle eines groben Verbrechens, in einem eisernen Mörser lebendig zerstossen zu werden. Die *Istira* von *Volo* fängt an gegen Westen, wo die von *Salonichi* aufhört. Sie begreift das ganze Land am *Olympus*, das Gebiet von *Zagora*, ehemahls *Magnesia*, den Golfo von *Volo*, *Zeitoun*, und den ganzen Theil von *Thessalien*, welcher zu dem Musselimlik von *Larissa* gehört, und das alte *Phthiotis* und *Pelasgiotis* begreift. Die *Istira* von *Orphano* erstreckt sich über die östliche Küste des *Athos*, bis an die Insel *Thasus*.

Bey der Einnahme der *Istira* wird diese Abgabe nach *Quilots* gemessen; ein Quilot hat an Gewicht 22 Okas, und 41 Quilots können einem Pariser *Septier* gleich geschätzt werden. Der *Istiradgi* zahlt beym Empfange des Getreides an jeden Eigenthümer 20 Paras für jeden Quilot, und erhält vom Grofsherrn bey der Ablieferung eben so viel dagegen. Er gewinnt auf diese Art nichts an dem Werth, aber um so mehr an dem Mafse; denn er nimmt in dem gröfsten Mafse ein, und mifst dagegen mit dem kleinsten aus. Aufser diesem ansehnlichen Gewinn erhält er 20000 Quilots, wovon er jeden zu zwey Piaster versilbern kann; der Betrag von diesem Amtsvortheil kann zu 30000 Piaster angerechnet werden. Das Gebiet von *Salonichi* liefert jährlich in die Kornspeicher der Istira 120000 Quilots. *Volo* liefert deren nur 80000 bey schlechten wie bey guten Jahren. In *Orphano* richtet sich aber die Abgabe nach der Ergiebigkeit der Erndte; ein Jahr in das andere kann die dortige Abgabe zu 60000 Quilots angeschlagen werden. Aus diesen Angaben, welche aus den Regiftern der *Istira*

enthommen ſind, läſst ſich die Menge des in den, der *Iſtira* unterworfenen Ländern hervorgebrachten Getreides beſtimmen. Dieſe 260000 Quilots, als der zehnte Theil, geben eine totale Summe des jährlichen Products an Getreide zu 3120000 Quilots, oder etwa 800000 Pariſer Septiers. Da die Türkiſchen Zoll-Regiſter nicht mit der gröſsten Genauigkeit gehalten werden, ſo läſst ſich die Gröſse der Getreide-Ausfuhr nicht ganz zuverläſſig beſtimmen; ſie ſind aber doch in ſo fern zuverläſſig, als ſie eher ein geringeres als gröſseres oder übermäſsiges Reſultat geben. Nach der Angabe dieſer Regiſter gehen von *Salonichi*, *Volo* und *Orphano* in gewöhnlichen Jahren 30 Ladungen von Getreide nach *Conſtantinopel*, 40 nach andern Türkiſchen Häfen, und 10 andere Ladungen mögen ſehr wohl heimlich aus dem Golfo von *Caſſandria* und *Zeitoun*, wo ſich keine Zolleinnehmer befinden, ausgeführt werden. Noch ſchwerer läſst ſich die Ausfuhr nach Europäiſchen Häfen beſtimmen. In den Franzöſiſchen und Italieniſchen Canzleyen werden dieſe Rimeſſen für *Frankreich* zu 200000, und für *Italien* zu 600000 Piaſter angegeben, welches der ungefähre Werth von 40 Ladungen ſeyn möchte, und ſodann mit den oben angeführten 120 Ladungen beträgt. Man ſchätzt jede Ladung zu 10000 Quilots, folglich wäre die ganze Ausfuhr = 1200000 Quilots. Da aber die Summe des ganzen jährlichen Getreide-Baues gleich 3120000 Quilots iſt, ſo muſs die Getreide-Conſumtion in den der Iſtira unterworfenen Ländern von *Macedonien* und *Theſſalien* gleich 1920000 Quilots geletzt werden. Die daſige inländiſche Conſumtion würde folglich 500000 Pariſer Septiers betragen.

gen. Aus dieſen Prämiſſen folgert nun unſer Verf. den effectiven Zuſtand aller der *Iſtiva* unterworfenen Macedoniſchen und Theſſaliſchen Diſtricte, und gibt ſolchen zu 500000 Seelen an, wogegen ſich freylich wegen der Unzuverläſſigkeit der Vorderſätze manche Erinnerung machen lieſse. Er vertheilt dieſe Menſchenzahl auf folgende Art: *Salonichi* 60000, *Seres* 30000, *Lariſſa* 20000, *Vodina* oder *Edeſſa* 12000, *Kara-Veria* oder *Beroea* 8000, *Jenidge* 6000, *Tournavos* 6000, *Pharſalus* 5000, *Zeitoun* 4000, *Cavale* 3000, *Volo* 3000. Die Bevölkerung der ſämmtlichen Städte betrüge folglich 157000, die übrigen 343000 kämen auf die Bevölkerung des Landes zu ſtehen, ſo daſs ſich die Bevölkerung der Städte zu der des Landes wie 1 zu 3 verhalten würde, da doch in *Europa*, bey allen Mängeln und Hinderniſſen der Bevölkerung dieſes Verhältniſs ungleich günſtiger iſt und ſich wie 1 zu 5 verhält, ob gleich ſelbſt in unſeren Ländern in dieſem Stücke noch ſehr viel zu verbeſſern wäre, indem ſich auch bey uns die Menſchen in den Städten zu ſehr anhäufen, und in phyſiſcher ſowol, als moraliſcher Hinſicht einer ſteigenden Verſchlimmerung entgegen eilen. Der Verf. hat aus dieſer Urſache ſehr recht, wenn er den Wohlſtand eines Staates oder einer Provinz nach dem Verhältniſs der Bevölkerung auf dem Lande zu der in den Städten beurtheilt, und Kraft deſſelben auf den jedesmahligen gegenwärtigen oder künftigen Flor oder Verfall ſchlieſst. Unter dieſen Umſtänden darf ſich niemand verwundern, wenn die Hälfte von *Macedonien* und *Theſſalien* ungebaut bleibt, und doch bringt dieſes Land bey einer ſo vernachläſſigten Feld-Wirth-

ſchaft jährlich 800000 Pariſer Septiers Getreide, 100000 Ballen Taback und 80000 Ballen Baumwolle hervor, wovon mehr denn die Hälfte in das Ausland verführt wird. Man ſchlieſse daraus, was dieſes herrliche Land ſeyn könnte und würde, wenn die Regierung gerechter, und die Einwohner arbeitſamer wären?

In einem Lande, wo es des ungebauten Erdreichs ſo viel gibt, muſs es häufige Weide-Plätze geben, welche den umherziehenden Heerden eine reiche Nahrung verſprechen. Beſonders wird die *Schafzucht* durch die vielen aromatiſchen Pflanzen begünſtigt. Daher werden in *Griechenland* nicht allein groſse Heerden unterhalten; dieſes Land nährt überdieſs ſechs Monate hindurch die Heerden der angränzenden Länder. Wenn die Härte des Winters die Hirten in *Albanien* von den Gebirgen verdrängt, ſo ziehen dieſe nach *Griechenland*, um beſſere und ergiebigere Weiden aufzuſuchen. Kein Land hat deren ſo vortreffliche als *Livadien*. Die Schafe, welche auf dem *Oeta* und *Parnaſſus* weiden, haben ein ſchmackhafteres Fleiſch und eine ſchönere Wolle. Die in *Attica* ſind vielleicht die einzigen, welche ſich verſchlimmert haben. Dagegen haben alle Schafe, welche auf den Gebirgen von *Arcadien* weiden, ihre urſprüngliche Schönheit erhalten. Überhaupt ſcheint *Morea* zur Viehzucht gemacht. Es iſt aber eine Eigenheit dieſes Landes, daſs die Heerden, welche an einer Stelle vortrefflich gedeihen, ſich an einer andern zunächſt gelegenen eben ſo ſehr verſchlimmern. Von der erſten Art ſind die Ufer des *Alpheus* und *Pamiſus*, aber in *Argolis* und am *Eurotas* können ſelbſt

Zie-

Ziegen ſich nur mit Mühe ernähren. In *Griechenland* wie in *Spanien* ziehen die Schafe das ganze Jahr hindurch im Lande umher. Die Heerden, welche während des Sommers ihre Nahrung auf den Gebirgen ſuchen, ziehen mit Anfang des Winters nach den Thälern und Ebenen herab. Das Wandern der Schafe iſt ſogar in *Griechenland* weniger langwierig und beſchwerlich, aus der Urſache, weil dieſes Land nach jeder Richtung von hohen Gebirgen durchſchnitten wird. Der Verfaſſer eifert hier ſehr gegen das Überwintern in Ställen bey ſolchen Thieren, welche die Natur hinlänglich gegen die Kälte verwahrt hat. Er glaubt, die Weiſse, Feinheit und Geſchmeidigkeit der Wolle könne nur auf dieſe Weiſe erhalten werden. Um dieſe noch weiter zu veredeln, empfielt er überdieſs die fleiſsige von Zeit zu Zeit wiederholte Vermiſchung der Racen. Durch dieſes Mittel ſey es den *Engländern* gelungen, die Wolle ihrer Schafe auf zwey und zwanzig Zoll zu verlängern.

Der gröſste Theil der feinern und beſſern Wolle kommt aus *Albanien* und den Ebenen von *Lariſſa*. Davon werden jährlich 4 bis 500000 Okas nach *Theſſalonica* gebracht; 200000 Okas werden in *Majada* verarbeitet. *Macedonien* gewinnt an dem Wollen-Handel jährlich gegen 270000 Piaſter; an dieſer Summe zahlt *Venedig* 35000, *Ancona* 25000, *Livorno* und *Genua* 60000, *Marſeille* 150000. Die *Engländer* und *Holländer* ſuchen die Griechiſche Wolle gar nicht. Die *Franzoſen* vermiſchen ſie mit der Wolle aus *Bearn* und *Rouſſillon*, und treiben damit einen ſehr vortheilhaften Handel, indem ſie den rohen Stoff zu

Tücher verarbeiten, und ſodann wieder nach der *Levante* zurück ſenden.

So viel mag indeſſen zur Probe von der Ausfuhr zureichen. Wir wenden uns nun zu den Artikeln der Einfuhr, um denen, welche dieſes Buch nicht beſitzen, auch davon einigen Begriff zu geben.

(*Die Fortſetzung folgt.*)

XXIX.

Über

eine neue nordiſche Gradmeſſung.

Aus einem Schreiben *Melanderhielm*'s, Ritters des Nordſtern-Ordens.

Stockholm, den 6 May 1800.

Der verfloſſene harte Winter hat meiner Geſundheit ſehr zugeſetzt, und unter andern ſchlimmen Umſtänden mir auch eine Art von *Aſthma* zugezogen. Allein ein alter Knabe von 74 Jahren, wie ich bin, hat keine groſſe Anſprüche aufs Wohlbefinden zu machen. Inzwiſchen dringen meine Freunde dennoch in mich, einen mineraliſchen Brunnen zu gebrauchen. Ich ſchreibe Ihnen daher dieſen Brief, ehe ich aufs Land gehe; ich habe Anſtalten getroffen, daſs mir Ihre Briefe nachgeſchickt werden. Gegen die Mitte des Julius gedenke ich wieder in Stockholm zu ſeyn.

Ich

Ich finde Ihre Bemerkungen über unſeren *nordiſchen* Grad, und über die Geſtalt der Erde ſehr gegründet. Das Reſultat davon beweiſt die Nothwendigkeit, die Meſſung des *Lappländiſchen* Grades zu wiederholen. Wenn dieſe mit der möglichſten Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt ſeyn wird, ſo kann es nicht fehlen, daſs ſie ein groſses Licht über dieſen ſchwierigen Gegenſtand und über die Abplattung der Erde verbreiten wird. Ich muſs Ihnen aber offenherzig geſtehen, daſs, als ich *van Swinden's* Bericht im National-Inſtitut über die neue Franzöſ. Gradmeſſung las, es mich nicht wenig befremdete, ſolche Folgerungen daraus ziehen zu ſehen, welche uns von der elliptiſchen Geſtalt ſo ſehr verſchiedene Erd-Meridiane geben. Nach meinem Gefühle liegt etwas zurückſtoſsendes darin, das Principium eines Revolutions-Körpers als das Fundament unſerer Erd-Geſtalt aufzugeben *).

Sehen

*) Ich glaube nicht, daſs es irgend eines Franzöſiſchen Geometers Meinung war, das Princip ganz zu verwerfen, daſs unſere Erde kein *Solide de Révolution* ſey. Vielmehr ſcheint Ritter *Melanderhielm's* Idee ganz mit *La Place's* ſeiner übereinzuſtimmen. Man ſehe nur, was er in ſeiner *Mécanique cèléſte* I Part. Livre III p. 112 von der ſogenannten *Ligne géodeſique* und den *Ellipſoïdes tangents* ſagt. *La Place* glaubt eben ſo, wie *Melanderhielm*, daſs ſich dieſe Abweichungen nur durch Meſſungen beſtimmen laſſen, und äuſsert denſelben Wunſch: "*il ſerait très intéreſſant de connaitre ainſi les ellipſoïdes oſculateurs d'un grand nombre des lieux ſur la terre.*" Da aber dieſe Abweichungen von ſo unbeſtimmten Local-Urſachen herrühren, ſo iſt es denn doch möglich, daſs ſie keinem feſt beſtimm-

Sehen Sie, wie ich mir die Sache denke. Die elliptiſche Geſtalt unſerer Planeten-Bahnen, welche aus dem Geſetz der Attraction gegen einen einzigen Körper entſteht, macht das Fundament ihrer Bewegung aus. Allein ihre gegenſeitigen Störungen ſind die Urſachen der Veränderungen und Abweichungen von dieſer Geſtalt, und geben uns folglich die vielen Gleichungen, welche dieſe Fundamental-Bewegung verbeſſern und der wirklichen näher bringen. Auf gleiche Art macht ein abgeplattetes Sphäroid, das aus dem Princip der Attraction und der Centrifugal-Kräfte abgeleitet wird, das Fundament unſerer Erd-Geſtalt, die aber wegen der ungleichen Dichtigkeit dieſes Körpers, wegen ungleicher Tiefe der Meere u. ſ. w. einigen Abweichungen unterworfen bleibt.

Es wird demnach von der Zeit, vielleicht von künftigen Jahrhunderten abhängen, dieſe wahre Geſtalt unſerer Erde genau zu erörtern. Wir werden ihre Anomalien immer mehr und mehr beſtimmen, und uns der wahren Kenntniſs nähern, je mehr wir Grade in verſchiedenen Längen und Breiten meſſen werden, woraus ſich allein die verſchiedenen Gleichungen der elliptiſchen Meridiane werden beſtimmen laſſen. Schon aus dieſem Grunde wird die Meſſung eines *nordiſchen* Grades von groſser Wichtigkeit, und wenn er mit groſser Schärfe und Gewiſsheit gemeſſen wird, ſo kann er uns wenigſtens ein neues und ſicheres Datum zu dieſem Aufſchluſs geben. Wie dem auch ſey, ſo kann ich Sie verſi-

beſtimmten Geſetze folgen, und daſs ſie doch nur durch eine *Curvam maximi conſenſus* dargeſtellt werden können. *v. Z.*

verſichern, daſs ich alle meine Kräfte aufbiete, dieſes Vorhaben in Ausführung zu bringen. Ich habe dieſen Gedanken lange bey mir herumgetragen; ſchon vor 25 Jahren habe ich ihn unſerem ſel. *Wargentin* mitgetheilt, der ihn mit ſeinem Beyfall beehrte; allein verſchiedene Umſtände verhinderten damahls die Ausführung. Zu jener Zeit wäre ich wol ſelbſt einer von denen geweſen, welcher Hand an das Werk gelegt und die Meſſung gemacht hätte. Mein hohes Alter verbietet es mir aber jetzt. Um ſo mehr eile ich, dieſes Vorhaben in Ausführung zu ſetzen, da es wahrſcheinlich nach meinem Tode ins Stocken gerathen dürfte.

Die Fonds unſerer k. Academie könnten wol einen Theil der Koſten beſtreiten, welche dieſe Meſſung erfordern würde, wenigſtens die der Inſtrumente, aber nicht alles. Unſer junger und geliebter König, der zwar zu einer klugen und lobenswürdigen Öconomie geneigt iſt, deren Schweden bey jetzigen Zeiten nur zu ſehr bedarf, würde dennoch, wie ich hoffe, es nicht abſchlagen, das beyzutragen, was die Kräfte der Academie überſteigt; denn zu den vielen vortrefflichen Eigenſchaften dieſes liebenswürdigen Monarchen geſellt ſich auch dieſe, daſs er die Wiſſenſchaften liebt und hochſchätzt. Allein da er gegenwärtig mit den Feyerlichkeiten ſeiner Krönung, mit der Zuſammenberufung ſeiner Landſtände, mit dem Landtage in Norrköping beſchäftiget iſt, ſo iſt der Augenblick jetzt nicht, ihn mit ſolchen Vorſtellungen zu behelligen. Allein, wenn alle dieſe Geſchäfte vorüber ſind, und ich vom Lande wieder zurückgekehrt ſeyn werde, ſo will ich dem Könige ein Memoire über-

lein auf der andern Seite, was war zu derſelben Zeit der Zuſtand der aſtronomiſchen Inſtrumente, was war damahls die Kunſt der Beobachtung? *Celſius* iſt mir noch mit vieler Ehrfurcht tief ins Gedächtniſs geprägt. Er hat mich in meiner erſten Jugend mit vieler und beſonderer Güte behandelt. Er ſtarb im J. 1745, als ich noch ein junger Menſch von 19 Jahren war.

Ich habe vor mehr als vier Monaten unſerem gemeinſchaftlichen Freunde *Euler* nach St. Petersburg einen Auszug von *Svanberg*'s Bericht, mit der Bitte zugeſandt, ihn den Mitgliedern der mathematiſchen Claſſe der kaiſerl. Acad. der W. zur Einſicht vorzulegen. Allein ich habe noch bis jetzt keine Antwort erhalten *), welches mich um ſo mehr befremdet, da *Euler* ſonſt ein ſehr pünctlicher Correſpondent war. Unſere Briefe enthalten doch nichts, als wiſſenſchaftliche Gegenſtände; denn ich bin der Meinung, daſs Gelehrte, die ſich mit Politik abgeben, ihre Zeit nicht ſchlechter anwenden können.

Svanberg wird Ihnen ſelbſt auf Ihre Zweifel und Anfragen antworten; er iſt einer von den beyden Adjuncten, die ich mir gewählt habe, als ich das Secretariat bey der Academie übernahm, und denen ich meinen ganzen Gehalt überlaſſen habe. Er wird gewiſs etwas für die Wiſſenſchaft leiſten; er iſt ein guter mathematiſcher Kopf, und auch in der practiſchen Sternkunde geſchickt. Da unſer *Nicander* ſehr kränklich iſt, ſo habe ich *Svanberg*'en auch die Aufſicht unſerer Sternwarte übertragen. Er wird Ihnen alle Beob-

ach-

*) Vergleiche *M. C.* II Band S. 90 dritte Note. *v. Z.*

achtungen, die er auf derſelben anzuſtellen Gelegenheit haben wird, mittheilen.

Meine Geſundheit hat mir dieſen Winter nicht erlaubt, den verſprochenen Aufſatz über die Atmoſphäre unſerer Erde und der Planeten zuſammenzuſchreiben. Das wichtigſte und nützlichſte darin, das Sie intereſſiren kann, ſind einige Regeln über die Veränderungen der Barometer-Höhen, die durch eine Reihe von Beobachtungen beſtätiget werden, welche ich ſeit 40 Jahren angeſtellt habe.

XXX.

Über die alte nordiſche Gradmeſſung.

Aus einem Schreiben des Schwediſchen Academikers *Jöns Svanberg.*

Stockholm, den 2 May 1800.

Der Beyfall, womit Sie meinen Bericht über meine Reiſe nach *Lappland* beehrt, und die ſchmeichelhafte Ehre, die Sie mir durch Einrückung deſſelben in Ihre aſtronomiſche Zeit-Schrift erzeigt haben, veranlaſet mich, über einige Ihrer Anfragen und Zweifel hiermit Auskunft zu geben. Was die Ungewiſsheit betrifft, in welcher Sie in Anſehung der Meilen waren, welche ich in meinem Berichte erwähne *), ſo habe ich

*) *M. C.* I B. S. 375.

ich die Ehre zu berichten, daſs ich darunter allemahl Franzöſiſche Meilen von 2283 Toiſen verſtanden habe, ſo wie ich mich überhaupt bey allen Maſsen jederzeit der Franzöſiſchen, als der unter den Gelehrten am beſten bekannten, bedient habe.

Was das Gefäll des *Torneo-Fluſſes* betrifft, welches Sie bedauern nicht von mir beobachtet zu ſehen; ſo iſt dieſes weder aus Vergeſſenheit, noch aus Unachtſamkeit geſchehen. Ich hatte vielmehr dieſen Vorſatz gefaſst, ehe ich noch von Stockholm abreiſte; denn ich kenne die Localitäten dieſer Orte ſehr genau, da ich ſelbſt ein Finnländer, und in der Nachbarſchaft dieſer Gegenden geboren, auch in meinen Jugend-Jahren bis *Turtula*, *Pullingi* gegenüber, jenſeits des Fluſſes gekommen bin. Allein ich ſahe bald, daſs, um dieſe Operation mit einer hinlänglichen Genauigkeit zu machen, ich die ganze Stand-Linie nivelliren müſste, wozu es mir nicht nur an Zeit, ſondern auch an einem guten Nivellir-Inſtrumente fehlte. Ich wollte daher lieber nichts, als etwas unzuverläſſiges machen. Wie dem auch ſey, ſo kann auf alle Fälle die Neigung nicht gröſser als 10 Minuten ſeyn, und dieſe würde für die Stand-Linie nur einen Fehler von 0,0311 Toiſen hervorbringen, um welches nämlich die Secante von 10′ den Radius = 7406,86111 Toiſen übertrifft. Von dieſer Seite können alſo die Reſultate der Grad-Meſſung keiner groſsen Veränderung unterworfen ſeyn.

Die Veränderungen der irdiſchen Strahlen-Brechung, ſo groſs ſie auch der General *Roy* in England gefunden hat, können hier ebenfalls keinen groſsen Einfluſs auf den Werth des Meridian-Grades äuſsern.

Denn

Denn es ſeyen *dm* und *dn* die reſpectiven Höhen zweyer Gegenſtände nahe am Horizonte, z der in der Fläche der beyden Gegenſtände und des Beobachters Auge beobachtete Winkel, ſo iſt die Verbeſſerung, die man an dieſem Winkel anbringen muſs, um ihn auf den Horizont zu reduciren, oder der wahre Horizontal-Winkel $\frac{1}{2}$ Cotang. z (dm² + dn²) — Coſec. z dm dn + $\frac{1}{2}$ Cotang. z (dm d²m + dn d²n) — $\frac{1}{2}$ Coſec. z (dm d²n + dn d²m). Folglich wird der Fehler dieſer Verbeſſerung, welche aus der Veränderung der terreſtriſchen Strahlenbrechung entſpringt, ſeyn = $\frac{1}{2}$ Contang. z (dm d²m + dn d²n) — $\frac{1}{2}$ Coſec. z (dm d²n + dn d²m). Setzt man nun, daſs *dm* und *dn* einander gleich, und von entgegengeſetzten Zeichen ſind; ſo folgt, daſs unter dieſen Umſtänden der Fehler ſeyn wird = $\frac{1}{2}$ dm (Cotg. z + Coſec. z) (d²m — d²n) das iſt $\frac{1}{2}$ dm Cotg. $\frac{1}{2}$ z (d²m — d²n). Wir wollen annehmen, der Winkel z ſey nur 19°; dm = 20′ und dn = — 20′; ſo müſste d²m — d²n = 57,″528 werden, um nur einen Fehler von einer einzigen Secunde in dieſer Verbeſſerung hervorzubringen. Dieſe Vorausſetzung iſt nicht ſehr wahrſcheinlich, und hat in der Ausübung gewiſs nie Statt gefunden. Daraus folgt, daſs man auch von dieſer Seite allen Zweifel einer groſsen Veränderung in den Reſultaten heben kann, zumahl wenn die Winkel *dm*, *dn* und z zu gleicher Zeit beobachtet worden ſind, das heiſst, ehe der Zuſtand der Atmoſphäre ſich beträchtlich verändern konnte.

Es bleiben noch zwey Urſachen zu unterſuchen übrig, welche in dieſe Gradmeſſung einen nachtheiligen Einfluſs haben konnten; nämlich die Meſſung

der Stand-Linie ſelbſt, bey welcher ſich Irrthümer auf zweyerley Art eingeſchlichen haben konnten. Entweder bey Legung der Meſs-Stangen, wo durch das aneinander Stoſsen zweyer Stangen, die eine leicht verrückt werden konnte; allein die genaue Übereinſtimmung der wiederholten Meſſung macht dieſen Irrthum nicht ſehr wahrſcheinlich: oder durch die damahls unbekannte, und nicht in Rechnung gebrachte Ausdehnung der Stangen von Tannen-Holz, welche ſich nach dem verſchiedenen Zuſtande der Atmoſphäre, durch Hitze oder Feuchtigkeit, verändert hatten. Die zweyte Quelle eines Irrthums könnte wol in der Beſtimmung des Azimuths liegen. Dabey dürfte man meines Erachtens einen Fehler von zwey Zeit-Secunden nicht verbürgen; allein weder dieſes, noch die Fehler, die bey den aſtronomiſchen Beobachtungen des Himmels-Bogens vorgefallen ſeyn konnten, ſind hinreichend, einen Unterſchied von $222\frac{1}{2}$ Toiſen zu erklären, um welche dieſer gemeſſene Grad ſich von der Hypotheſe einer Revolutions-Ellipſoide von $\frac{1}{313}$ Abplattung entfernt.

Wir haben die letzte Bedeckung der Venus vom Monde im Novbr. 1799 in Stockholm nicht beobachten können. Das Clima, welches wir haben, iſt der Aſtronomie nicht ſehr günſtig; die beſtändigen Nebel verhüllen uns den Himmel im Winter, und die Sommer-Nächte ſind zu helle. Seit anderthalb Jahren, ſeitdem ich auf der Sternwarte bin, war dieſs noch immer der Fall.

Oſverbom hat durch unſeren Künſtler *Haſſelſtröm* ein neues Inſtrument zu correſpondirenden Höhen verfertigen laſſen, welches er der k. Academie der Wiſ-

Wiſſenſchaften vorgelegt hat. Ich verweile bey deſſen Beſchreibung nicht, weil er ſie Ihnen ſelbſt ſchicken will. Was die ganzen Multiplications-Kreiſe, welche er ausgedacht hat, betrifft, ſo kannte er wol zuvor ſchon *Tob. Mayer*'s Idee; allein die Veränderungen, die *Borda* nachher angebracht hatte, wuſste er 1797 noch nicht. Er erfuhr ſie zuerſt, als ihm Ihr Aufſatz über *Borda*'iſche oder *Lenoir*'iſche ganze Kreiſe in *Hindenburg's Archiv der reinen und angewandten Mathematik* zu Geſichte kam.

XXXI.

Verzeichniſs

von achtzig aſtronomiſch beſtimmten

geographiſchen Längen,

ſammt

beygefügter Breite der Örter.

Vom Pfarrer *Wurm*.

Das gegenwärtige Verzeichniſs, welches ich mit der *dritten Fortſetzung**) verbinde, enthält eine alphabetiſch geordnete Zuſammenſtellung der bisher von mir berechneten geographiſchen Längen der Örter, wovon die meiſten in den *A. G. E.* 1798 und 1799, einige auch ſchon in *Bode*'s aſtron. Jahrbüchern für 1788

*) *A. G. Ephem.* IV B. S. 493—499.

1788. 1798, 1799, 1800 und im II Suppl. B. dieſer Jahrbücher vorkommen. Zweifelhafte Beobachtungen oder Längen ſind durch † ausgezeichnet, und jene im Mittel der übrigen Beobachtungen nicht in Rechnung gebracht. Ich habe jedesmahl zuerſt ein Mittel aus meinen eigenen Berechnungen gezogen, nachher aber auch das Mittel aus den gemeiniglich zahlreichern *Triesnecker*'ſchen Beſtimmungen (vergl. *A. G. E.* und *Ephem. Vindobon.* 1799 und 1800) beygefügt, und am Ende erſt im Mittel aus beyden, ſowol meinen als *Triesnecker*'s Berechnungen, die Länge jedes Orts in Zeit von Paris und in Graden (ſo daſs Paris genau unter den 20 Grad der Länge fällt) feſtgeſetzt, aber dabey, um mehrerer Genauigkeit willen, die doppelte Rückſicht gebraucht, daſs ich bey Beſtimmung jedes Mittels theils auf das Verhältniſs *der Anzahl*, theils auf *die Art* der von *Triesnecker* und mir berechneten Beobachtungen geſehen, und in dieſem Betracht einer Sonnen-Finſterniſs, einer Planeten-Bedeckung und einem Mercurs-Durchgang durchaus nur die Hälfte des Werths von einer Stern-Bedeckung zugeſtanden habe. So vereinigt dieſs Verzeichniſs die Reſultate von mehr als 400 geographiſchen Berechnungen, wovon über 160 von mir, 250 von *Triesnecker*, und einige noch von andern Aſtronomen ſind. Ich bemerke nur noch, daſs Örter, deren geogr. Länge blos auf einer einzigen Beobachtung beruht, niemahls für genau beſtimmt anzuſehen ſind, und daſs die Urſache, warum man, wiewol ſelten, bey einigen Örtern ganz kleine Unterſchiede von den Angaben meiner ältern geographiſchen Aufſätze bemerken wird, darin liegt, weil ich die Längen

z. B.

z. B. von *Dresden*, *Göttingen*, *Prag*, *Mailand*, *Greenwich*, wo ſie zu Vergleichungs-Puncten für andere wenig bekannte Orte dienten, etwas anders als vorhin, und ſo, wie ſie erſt neuerdings und genauer von mir in dieſem Verzeichniſſe beſtimmt werden, angenommen habe. Zum bequemern Gebrauche dieſes kritiſchen Verzeichniſſes iſt den Längen der Örter auch die Breite, nach den richtigſten Beſtimmungen, angehängt worden.

Amſterdam.

☉ ♐ 21 Aug. 1798	10'	43,"9	†
☿ Durchgang 1799 17 May	9	37, 8	
Mittel . . .	9	37, 8	
Triesnecker aus 2 Beob. . .	9	37, 5	
Mittel: Länge in Zeit . .	9	37, 6	
Länge in Graden . .	22°	24' 20"	†
Breite	52	22 5	

Bauzen. (Budiſſin.)

☿ Durchgang 1799	48'	21,"8	
Länge	32°	5' 27"	
Breite	51	10 0	

Bergen (in Norwegen)

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	12'	29,"5	
Länge	23°	7' 23"	
Breite	60	23 40	

Berlin.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778	43'	52,"3	
♈ Bedeck. 7 Apr. 1792 . . .	44	14, 0	
Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	44	6, 2	
1 ☌ ☿ 14 März 1796	44	13, 0	
2 ☌ ☿	44	14, 1	
Mittel	44	9, 5	
Triesn. aus 12 Beob.	44	2, 3	
Mittel	44	4, 0	
Länge	31°	1' 5"	
Breite	52	31 46	

Bremen.

1 υ ♉ 6 May 1799 . .	25'	48,"5	
☿ Durchgang 1799 . .	25	52, 6	
Mittel	25	49	9
Triesn. aus 3 Beob.	25	53, 7	
Mittel	25	52, 1	

Länge 26° 28' 1"
Breite 53 4 45

Carlsburg (in Siebenbürgen.)

φ ♐ 21 Aug. 1798. . .	1 St.	24'	57,"0
Triesn. aus 4 Beob.	1	24	57, 3
Mittel	1	24	57, 3

Länge 41° 14' 20"
Breite 46 4 21

Carlscrona (in Schweden.)

Sonnenfinsterniss 24 Jun. 1778 52' 50,"2

Länge 33° 12' 33"
Breite 56 10 0

Cassel.

☿ Durchgang 1799 . . .	28'	26,"9	
Tr. aus ebend. Beob.	28	29, 8	
Mittel	28	28, 3	

Länge 27° 7' 5' †
Breite 51 19 20

Celle.

υ ♍ 12 März 1797 . . .	30'	16,"1	†
ε ♊ 8 Aug 1798 . . .	30	49	8
φ ♐ 21 Aug. 1798 . . .	31	21, 0	†
Mittel	30	49, 8	
Tr. aus 5 Beob. . . .	30	56, 2	
Mittel	30	55, 6	

Länge 27° 43' 54"
Breite 52 37 12

Christiansund (in Norwegen.)

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793	22'	56,"5	
Tr. aus ebenders. Beob	22	54, 8	
Mittel	22	55, 6	

Länge 25° 43' 54"
Breite 58 8 4

Cleve

Cleve.

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793 14′ 0.″1

Länge 23° 30′ 1″
Breite 51 45 45

Coburg.

Eintritt 1 ♈ ♒ 13 Dec. 1798		34′	34.″8
Eintritt 2 ♈ ♒ 13 Dec. 1798		34	33. 7
☽ ♍ 22 Febr. 1799	. . .	34	22. 4 †
♂ ♏ 25 Febr. 1799	. . .	34	32. 8
1 ☋ ♉ 6 May 1799	. . .	34	22. 5 †
☿ Durchgang 1799	. . .	34	32 6
	Mittel	34	33. 6
Triesnecker aus 4 Beob.		34	32. 9
	Mittel	34	33. 2

Länge 28° 38′ 18″
Breite 50 15 19

Danzig.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778	1 St.	5′	20″ †
Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	1	5	4. 7
ε ♊ 8 Aug. 1798	1	5	11, 3
Mittel	1	5	9, 1
Tr. aus 5 Beob.	1	5	9. 6
Mittel	1	5	9, 5

Länge 36° 17′ 23″
Breite 54 20 48

Dillingen.

1 ♂ ♉ 14 März 1796	32′	39.″4
2 ♂ ♉ — — —	32	37. 7
Mittel	32	38. 6
Tr. aus 3 Beob.	32	42. 8
Mittel	32	40, 9

Länge 28° 10′ 14″
Breite 48 34 28

Dresden.

♈ ♉ 27 Octob. 1798	45′	29.″7
1 ☋ ♉ 6 May 1799	45	26. 5
☿ Durchgang 1799	45	34 0
Mittel	45	29. 3
Tr. aus 6 Beob	45	29. 2
Mittel	45	29. 3

Länge 31° 22′ 19″
Breite 51 2 55

Greifswalde.

Sonnenfinsterniss 5 Aug. 1766 44′ 8,″3
Triesnecker aus 1 Sternb. 43 57, 7
Mittel . . 44 1, 2
Länge 31° 0′ 18″
Breite 54 4 35

Gruibingen (im Würtembergischen.)

☿ Durchgang 1799 . . . 29′ 14.″4
Länge 27° 18′ 36″
Breite 48 34 45

Gumbinen (in Preuss.)

☌ ♐ 31 May 1798 . . 1St 19′ 24.″0
Länge 39° 51′ 0″
Breite 54 34 37

Halle.

☌ ♐ 21 Aug. 1798 . . . . 38′ 28,″6
Tr. aus ebend. Beob. 38 31, 1
Mittel 38 29, 8
Länge 29° 37′ 27″
Breite 51 29 24

Hamburg.

Sonnenfinsterniss 3 April 1791 . . 29′ 57.″3
——— 5 Sept. 1793 . . 30 15, 3
——— 24 Jun. 1797 . . . 31 / 30 } 8, 3 †
☿ Durchg. 1799 . . . . . 30 18, 0
Mittel . . 30 10, 2
Länge 27° 32′ 33″ †
Breite 53 34 32

Harefield.

Sonnenfinsterniss 5 Sept. 1793 — 11′ 6,″1
Tr. aus ebend. . . . — 11 9, 0
Mittel . . . 11 7, 6
Chronom. mit London 11 17, 3
Mittel . . . 11 14, 1
Länge 17° 11′ 28″
Breite 51 36 12

Hernösand (in Schweden.)

Sonnenfinsterniss 25 Oct. 1753 Ende 1St. 2′ 9,″7
Länge 35° 32′ 26″
Breite 62 38 0

Ingol-

Digitized by Google

Ingolſtadt.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778 . . . 36′ 14,″6
Triesnecker aus 1 Sternbedeck. 36 22, 2
Mittel 36 19, 7

Länge 29° 4′ 55″
Breite 48 45 54

Königsberg.

Sonnenfinſterniſs 5 Aug. 1766 1 St 12′ 53,″7
ν ♍ 12 März 1797 . . . 1 12 36, 6
Ebend. Beob. nach *Triesnecker* 1 12 34, 9
Mittel 1 12 41, 7
Chronometer mit Danzig (welches 1 St 5′ 9,″5) . . 1 12 43, 5
La Lande und *Lexell* aus 2 Sonnenfinſt. von 1766 und 1775 1 12 39, 5
Mittel 1 12 41, 8

Länge 38° 10′ 5″ †
Breite 54 42 12

Kopenhagen.

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793 41′ 25,″8 †
Tr. aus 2 Beob. . . 40 56, 8
Mittel 40 56, 8

Länge 30° 14′ 12″
Breite 55 41 4

Kremsmünſter.

1 ♂ ☿ 14 März 1796 47′ 9,″6
2 ♂ ☿ — — — 47 8, 8
☉ ☌ 31 May 1798 47 13, 7
Mittel 47 10, 70
Tr. a. 12 Beob. 47 10, 77
Mittel 47 10, 75

Länge 31° 47′ 41″
Breite 48 3 29

Laibſtatt (in Franken.)

☿ Durchg. 1799 34′ 15,″0

Länge 28° 33′ 45″
Breite 49 8 30

Lambhuus (Island.)

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793 — 1 St 37′ 21,″9 †
Tr. aus 4 Beob. — 1 37 37, 2
Mittel — 1 37 37, 2

Länge 355° 35′ 42″
Breite 64 6 17

Lau-

Lauenburg.

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793 34′ 43,″8 †
Triesnecker aus ebend. Beob. 34 32, 0 †

Aus andern Beſtimm. wahrſch. 32, 9
Länge 28° 2′ 15″ †
Breite 53 21 5

Leipzig.

ε ♊ 8 Aug 1798 40′ 12,″5
Φ ♐ 21 Aug. 1798 40 7, 3
τ ♉ 27 Oct. 1798 40 3. 8

Mittel 40 7, 8
Tr. aus 4 Beob. 40 7. 2

Mittel 40 7, 5
Länge 30° 1′ 52″
Breite 51 20 15

Lilienthal.

☿ Bedeckung 7 April 1792 26′ 17,″2
Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793 26 10, 2
1 ♎ ♉ 14 März 1796 . . . 26 8, 0
2 ♎ ♉ — — 26 9, 9
1 ☌ ♉ 6 May 1799 . . . . 26 21, 6
☿ Durchgang 1799 . . . 26 8, 1

Mittel . . 26 12, 7
Tr. aus 5 Beobacht. 26 12, 1

Mittel . . 26 12, 4
Länge 26° 33′ 6″
Breite 53 8 25

Lund (in Schweden.)

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778 43′ 18.″3
Länge 30° 49′ 35″
Breite 55 42 0

Madrid.

☿ Durchgang 1799 — 24′ 7.″8
Tr. aus 2 Beob. — 24 9, 4

Mittel — 24 9, 0
Länge 13° 57′ 45″
Breite 40 25 18

Mailand.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778 27′ 27,″1
——— 5 Sept. 1793 27 27. 7

Mittel . . 27 27, 40
Tr. aus 9 Beobachtungen 27 23, 55

Mittel . . 27 24, 02
Länge 26° 51′ 0″
Breite 45 28 10

Mann-

Digitized by Google

Mannheim.

4 Bedeckung	7 Apr. 1792	24′	30,″7	
Tr. aus 3	Beobacht.	24	33, 2	
	Mittel	24	32, 8	

Länge 26° 8′ 12″
Breite 49 29 16

Marſeille.

♈ ☌ 4	Auguſt 1794 . . .	12′	10,″9	
Triesnecker aus 9	Beob.	12	9, 93	
	Mittel	12	10, 08	

Länge 23° 2′ 31″
Breite 43 17 43

Minden.

☌ ♏ 25 Febr.	1799 Eintritt	25′	41,″2	
♀ Durchgang	1799 . . .	25	41, 7	
	Mittel .	25	41, 4	
Tr. aus ebend.	2 Beob.	25	41, 1	
	Mittel .	25	41, 2	

Länge 26° 25′ 18″
Breite 52 17 42

Mirepoix.

1 ☌ ☿	14 März 1796	— 1′	51,″8	
☿ ☍	21 Aug. 1798	— 2	1, 8	†
	Mittel	— 1	51, 8	
Tr. aus 2	Beob.	— 1	49, 8	
	Mittel	— 1	50, 5	

Länge 19° 32′ 22″
Breite 43 5 19

Mitau.

Sonnenfinſterniſs	5 September 1793	1 St	25′	34,″1
Tr. aus 7	Beobachtungen	1	25	33, 4
	Mittel	1	25	33, 5

Länge 41° 23′ 23″
Breite 56 39 6

Montauban.

1 ☌ ☿	14 März 1796	— 3′	57,″4	
☿ ☍	21 Aug. 1798	— 4	3, 8	†
	Mittel	— 3	57, 4	
Tr. aus 4	Beob.	— 3	56, 5	
	Mittel	— 3	56, 7	

Länge 19° 0′ 49″
Breite 44 0 50

Mähl.

Digitized by Google

Mühlheim (im Breisgau.)

τ ♂ 27 October 1798	21′	9,″3	
Triesnecker aus ebend. Beob.	21	9	8
Mittel . .	21	9, 5	

Länge 25° 17′ 23″
Breite 47 48 40

Neapel.

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793 . .	47′	40,″2	
Tr. aus 1 Sternbedeckung	47	39. 4	
Mittel . .	47	39, 7	

Länge 31° 54′ 55″
Breite 40 50 15

Nürtingen (im Würtembergiſchen.)

☽ ☍ 25 April 1795 . . .	27′	55,″1	
☽ ☌ 18 Sept. 1795 . . .	28	1, 3	
1 ☌ ♂ 14 März 1796 . . .	28	0, 0	
2 ☌ ♂ — — . . .	27	58. 6	
Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1797	27	59. 1	
Mittel	27	58. 8	
Tr. aus 2 Beobacht.	28	0. 3	
△ △ mit Tübingen	27	59, 0	
Mittel	27	59, 0	

Länge 26° 59′ 45″
Breite 48 37 36

Ofen.

1 ☌ ♂ 14 März 1796	1 St	6′	47,″3
2 ☌ ♂ — —	1	6	45. 2
τ ♂ 27 Oct. 1798	1	6	55 5
☿ Durchg. 1799	1	6	52 9
Mittel	1	6	49. 84
Tr. aus 18 Beob.	1	6	49 43
Mittel	1	6	49. 50

Länge 36° 42′ 23″
Breite 47 29 44

Palermo.

Sonnenfinſterniſs 5 Sept. 1793	44′	5,″1	
Tr. aus 8 Beobacht.	44	6, 16	
Mittel	44	6, 10	

Länge 31° 1′ 32″
Breite 38 6 44

St. Pe-

Digitized by Google

St. Petersburg.

1 ☌ ☿	14 März 1796	. . .	1 St	51′	51,″1	
2 ☌ ☿	— —	. . .	1	51	56, 9	†
		Mittel	1	51	51, 1	
	Triesnecker aus	6 Beob.	1	51	50, 7	
		Mittel	1	51	50, 7	

Länge 47° 57′ 40″
Breite 59 56 23

Portsmouth.

1 ☌ ☿	14 März 1796	. . . .	—	13′	44,″1	
2 ☌ ☿	— —	. . . .	—	13	48, 6	
		Mittel .	—	13	46, 4	
	Tr. aus ebend.	2 Beobacht.	—	13	46, 0	
		Mittel .	—	13	45, 2	

Länge 16° 33′ 27″
Breite 50 47 5

Prag.

☿	Bedeckung	7 April 1792		48′	9,″9	
1 ☌ ☿	14 März 1796	. . .		48	21, 8	
2 ☌ ☿	— —	— . . .		48	20, 3	
☽ ♍	22 Febr. 1799	. . .		48	21, 5	
		Mittel .		48	19, 60	
	Tr. aus 17	Beobacht.		48	19, 66	
		Mittel		48	19, 64	

Länge 32° 4′ 55″
Breite 50 5 19

Prenn (in Preuſsen.)

1 ♈ ♒	22 September 1798		1 St	25′	31,″1	

Länge 41° 22′ 47″
Breite 54 37 23

Regensburg.

Sonnenfinſterniſs	24 Jun. 1797		38′	40,″6	
Tr. aus ebend.	Beobacht.		38	44. 6	
		Mittel . .	38	42, 6	

Länge 29° 40′ 39″ †
Breite 49 0 0

Riga.

Sonnenfinſterniſs	3 April 1791	. . .	1St	26′	54,″9	
Tr. aus Sonnenfinſt.	15 Jun. 1787		1	27	2. 0	
		Mittel	1	26	58, 5	

Länge 41° 44′ 37″
Breite 56 56 32

Rom.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778 . . . 40′ 36,″2
Triesnecker aus 7 Bed. 23 Sept. 1795 40 25, 2
Mittel 40 30, 7

Länge 30° 7′ 40″
Breite 41 53 54

Salzburg.

☿ Durchgang 1799 . . . 42′ 44,″6

Länge 30° 41′ 9″
Breite 47 48 10

Schnittken (in Preuſsen.)

☉ ☌ ♉ 27 October 1798 . . . 1 St 16′ 28,″2
Tr. aus ebend. Beobacht. 1 16 31, 4
Mittel 1 16 29, 8

Länge 39° 7′ 27″
Breite 53 48 25

Schüttenitz (in Böhmen.)

☊ ☍ 31 May 1798 47′ 18,″1

Länge 31° 49′ 32″
Breite 50 33 10

Schwatzingen.

Sonnenfinſterniſs 5 Auguſt 1766 24′ 42,″7

Länge 26° 10′ 41″ †
Breite 49 23 4

Sonthofen (in Schwaben.)

1 ☌ ♉ 7 April 1791 . . . . . 31′ 45,″2
2 ☌ ♉ — — 31 44, 6
Mittel . . 31 44, 9
Ammann und *Fixlmillner* . . . 31 44, 3
Mittel . . 31 44, 5

Länge 27° 56′ 8″
Breite 47 31 10

Toulouſe.

1 ☌ ♉ 14 März 1796 . . — 3′ 36,″1
Tr. aus 5 Beob. . — 3 35, 8
Mittel — 3 35, 8

Länge 19° 6′ 3″
Breite 43 35 46

Tübingen.

☾ ≈ 10 Auguſt 1786	26′	57,″0	
19 ☌ 13 Januar 1787	26	53	7
1 ☌ ☿ 14 März 1796	26	53	6
2 ☌ ☿ — —	26	54	1
Mittel . .	26	54,	6
Bohnenberger aus ſeinen Beob.	26	52,	7
Mittel . .	26	53,	6
Triesnecker aus 1 Sonnenfinſt.	26	53,	1
Mittel . .	26	53	6

Länge 26° 43′ 24″
Breite 48 31 16

Utrecht.

Sonnenfinſterniſs 24 Jun. 1778	11′	16,″8	†
☽ ♏ 12 M. z. 1797	10	54	4
☿ Durchgang 1799	11	8,	9
Mittel	10	59,	2
Tr. aus 4 Beob. . .	10	59,	6
Mittel	10	59,	7

Länge 22° 44′ 55″
Breite 52 5 39

Verona.

1 ☌ ☿ 14 März 1796	34′	49,″2	
2 ☌ ☿ — —	34	38	4
Mittel	34	43,	8
Tr. aus 7 Beob.	34	44	5
Mittel	34	44,	3

Länge 28° 41′ 5″
Breite 45 26 26

Viviers.

♃ Bedeckung 7 April 1792	9′	16,″1	
1 ☌ ☿ 14 März 1796 . . .	9	20	0
2 ♂ 7 Auguſt 1797 . . .	8	57,	1 †
☿ ☍ 21 Aug. 1798 . . .	9	22	3
Mittel .	9	20,	1
Tr. aus 2 Beobacht.	9	33,	2
Mittel .	9	25,	0

Länge 22° 21′ 15″
Breite 44 29 4

Vardo (in Norwegen.)

Sonnenfinſterniſs 5 September 1793 . . .	35′	2,″7	
Tr. aus dem Ende dieſer Finſterniſs	35	1,	2
Mittel . .	35	1,	9

Länge 28° 45′ 28″
Breite 60 48 40

Warſchau.

Sonnenfinſterniſs 5 Auguſt 1766 . .	1 St	14′	49,″2
Triesn. aus Sonnenf. 4 Jun. 1788	1	14	51, 1
Mittel	1	14	50, 1

Länge 38° 42′ 32″
Breite 52 14 28

Wermsdorf (bey Hubertsburg.)

☌ 4 Aug 1794 . . .	42′	23,″5	
Tr. aus ebend. Beob.	42	23, 5	
Mittel	42	23, 5	

Länge 30° 35′ 52″
Breite 51 16 56

Wettin (bey Halle.)

☿ ☌ 27 October 1798	38′	9,″7	
☿ Durchgang 1799	38	52, 7	
Mittel	38	31, 2	

Länge 29° 37′ 48″ †
Breite 51 35 26

Wien.

1 ☌ ☌ 14 März 1796	56′	13,″6	
2 ☌ ☌ — — —	56	9, 1	
Sonnenfinſtern. 24 Jun. 1797 .	56	6, 4	
☿ ☍ 21 Aug. 1798	56	10, 3	
☿ ☌ 27 Oct. 1798	56	8. 8	
☿ Durchgang 1799	56	10, 2	
Mittel .	56	10. 02	
Tr. aus 12 Beobachtung.	56	10. 22	
Mittel .	56	10, 16	

Länge 34° 2′ 32″
Breite 48 12 36

Wittenberg.

Sonnenfinſterniſs 25 Oct. 1753 Ende. . .	41′	37,″7	
Tr. aus 1 Sternbedeck. 25 Aug. 1796	41	12. 5	†
Burckhardt aus 4 Sonnenfinſterniſſen	41	43. 0	
Mittel .	41	41, 9	

Länge 30° 25′ 29″
Breite 51 52 45

Wurzen.

☿ ☍ 21 Aug. 1798 . . .	41′	24,″5	
Tr. aus ebend. Beob.	41	36. 5	
Mittel	41	30. 5	
Köhler mit Chronom.	41	30. 7	
Mittel	41	30, 6	

Länge 30° 22′ 39″
Breite 51 22 2

Zürich

Zürich.

2 ♉ 14 März 1796	. . . .	24'	45."0
Triesnecker aus 2 Beob.		24	46. 4
	Mittel	24	45. 8

Länge	26°	11'	27"
Breite	47	22	10

XXXII.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus *Sam. Turner's Account of an Embassy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.*

Die Beschreibungen neu entdeckter oder noch wenig bekannter Länder drängen in unsern Tagen einander, und wir können, wenn es so fortdauern sollte, den glücklichen Zeiten froh entgegen sehen, wo wir, oder wenigstens unsere Nachkommen, die Erde, welche wir bewohnen, endlich einmahl vollständiger kennen, und das Gewühl der menschlichen Thätigkeit in seinem ganzen Umfange übersehen werden. Gegenwärtige Zeitschrift, welche zu keiner günstigern Zeit entstehen konnte, enthält von diesen Fortschritten der Erdkunde die unleugbarsten Beweise, und sie wird auch in der Folge nichts unterlassen, um die Leser mit den neuesten Beschreibungen der merkwürdigsten Länder sogleich bekannt zu machen. Wir können auch unsere Leser versichern, dass der Vorrath der hieher gehörigen Schriften so bald nicht versiegen werde, ja sogar ergiebiger sey, als der Raum unserer Blätter gestattet. Die reichsten Bey-

träge liefern dazu die beyden rivaliſirenden Nationen, *Franzoſen* und *Engländer*; jene durch ihre Eroberungen und Kriege, dieſe durch ihre ungeheuren, in allen Welttheilen verbreiteten Beſitzungen und kaufmänniſchen Unternehmungen. Wie viel verdankt nicht die Erd-Kunde dem unternehmenden Geiſte der Oſtindiſchen Geſellſchaft und den Unterſtützungen der Engliſchen Regierung, ſeit der Beſitznehmung von *Bengalen*. Seit dieſer Zeit tritt in dieſer Welt-Gegend ein Reich nach dem andern aus ſeiner Dunkelheit hervor, und dieſs natürlicher Weiſe immer in dem Maſse, als die Engliſche Herrſchaft mit der Erweiterung ihres Gebietes immer neue Nachbarn erhält, und zu gleicher Zeit neue Ausſichten zu einem vortheilhaften Handel eröffnet, zu deſſen Berichtigung eigene Geſandſchaften abgeordnet werden, welche auſser dem Zweck ihrer Sendung, auch für die Belehrung des Publicums ſorgen, und die von ihnen geſammelten Nachrichten über den Zuſtand und die Verfaſſung dieſes Landes, auf Befehl oder auf das Gutheiſsen der Geſellſchaft, öffentlich mittheilen.

Unſere Leſer werden ſich noch wohl erinnern, daſs wir dieſer Quelle die letzthin mitgetheilten Aufſchlüſſe über *Ava* verdanken. Die Reihe trifft nun *Thibet*, (*Tibet*) ein ſehr intereſſantes und noch wenig bereiſtes, im Norden von *Bengalen* gelegenes weitläuftiges Land. Noch vor dem J. 1774 war zwiſchen *Bengalen* und *Thibet* kein unmittelbares Verkehr. Der Grund davon liegt theils in der ungeheuren Höhe der nur ſchwer zu überſteigenden, zwiſchen *Bengalen* und *Thibet* gelegenen Gebirge von *Butan* (*Docpo* oder *Dakpu*), noch mehr aber in den Hinderniſſen, welche

welche die zwar ſtarken, aber im Kriege unerfahrnen Einwohner von *Butan*, allen durch ihre Gebirge ziehenden auswärtigen Karavanen unaufhörlich entgegenſtellen. Zwar kam jährlich aus *Butan* eine Karavane nach *Rungpore* in *Bengalen*, um einige der beyderſeitigen Producte gegen einander zu vertauſchen, aber nie wurde den Einwohnern von *Bengalen* die Freyheit geſtattet, aus gleicher Abſicht eine Karavane nach *Butan* zu ſenden. Einzelne Geiſtliche der beyden Länder erfuhren weniger Widerſtand. Einer derſelben, Namens *Poorungheer*, begleitete die erſte Geſandſchaft aus *Thibet* nach *Bengalen* im J. 1773, und eben dieſer befand ſich auch ſpäterhin im Gefolge des *Lama* auf ſeiner Reiſe nach *Pekin*. Der Verkehr zwiſchen *Bengalen* und *Thibet* wird aber im Grunde durch nichts ſo ſehr gehindert, als durch die unglaubliche Verſchiedenheit in den Sitten und dem Clima dieſer beyden Länder. Denn in der That, was kann unähnlicher ſeyn, als der am Körper ſo ſchwache, und ſeiner Gemüthsart nach ſo ſanftmüthige Einwohner von *Bengalen* im Vergleiche gegen ſeinen unternehmenden Nachbar, den Herculiſchen Bewohner der Gebirge von *Butan*? Selbſt die Ähnlichkeit der Religions-Gebräuche war zu ſchwach und zu wenig vermögend, um einige Berührungs-Puncte zu finden. Dabey iſt die Lage von *Butan* ſo hoch, und die Luft ſo ſtreng und kalt, daſs nur wenige ſeiner ſüdlichern Nachbarn dagegen ausdauern, ohne zu unterliegen.

Die Berge von *Butan* ſind ein Theil der groſsen Gebirgs-Kette, welche die Geographen mit dem Namen *Imaus* bezeichnet haben. An ihrem Fuſs liegt eine groſse ausgebreitete, mit Wäldern und Moräſten über-

überfüllte und aus Mangel des Unterhalts menſchenleere Gegend, welche die Gränze zwiſchen *Butan* und *Bengalen* bildet. Im J. 1772 kam der *Raja* von *Butan*, aus bisher unbekannten Urſachen, auf den Einfall, den an *Bengalen* gränzenden Diſtrict von *Bahar* in Anſpruch zu nehmen, und da er nur ſchwachen Widerſtand bey den Eingebornen fand, ſich deſſen in Eile wirklich zu bemächtigen. Dadurch wurde der Grund zu Feindſeligkeiten gelegt, welche erwiedert wurden. Der *Raja*, der in der Diſciplin und in dem Artillerie- und Musqueten-Feuer ſeiner Gegner einen zu mächtigen Widerſtand fand, ward noch überdieſs durch die vergiftete Luft dieſer Gegenden ſehr bald genöthigt, ſich nach ſeinen Gebirgen zurück zu ziehen. Des Krieges überdrüſſig, und für die Sicherheit ſeiner eigenen Länder beſorgt, wandte er ſich an den *Teshoo-* (*Taidſchi-*) *Lama*, und erhielt ſeine Vermittlung zum Frieden.

Teshoo-Lama war zu der Zeit Regent von *Thibet* und Vormund des minderjährigen *Dalai-Lama*, ſeines geiſtlichen Oberherrn. Er hatte ungefähr vierzig Jahre, und ward wegen der Heiligkeit ſeiner Würde nicht weniger geehrt, als wegen der Vortrefflichkeit ſeines Herzens, und der Gefälligkeit in ſeinen Sitten und Betragen allgemein geliebt. Niemand nahte ſich ihm, der in ſeiner Perſon die höchſte geiſtliche und weltliche Macht vereinigt, ohne Ehrfurcht. In politiſcher Hinſicht, und in Rückſicht auf auswärtige Verhältniſſe erkannte er die Ober-Herrſchaft des Kaiſers von *China*, deſſen Abgeſandter ſich in *Laſſa* oder *Lahàſſa*, der Hauptſtadt des *Dalai-Lama*, nebſt einer kleinen Beſatzung von ungefähr

1000

1000 Mann befand, ohne sich übrigens in die innere Verfassung des Landes zu mischen. Der *Lama*, welchem an der Sicherheit von *Butan*, als einem seinem Staate untergeordneten Lande nicht weniger gelegen war, verwandte sich für den *Raja*, und schickte zu diesem Ende an den General-Gouverneur *Warren Hastings* eine Deputation mit einem Schreiben nach *Calcutta*. Niemand war darüber mehr erfreut, als der Gouverneur der Engl. Ostind. Compagnie. Er wurde bey dieser Veranlassung eine neue Quelle zur Erweckung des Englischen Handels nach vorher unbesuchten Ländern gewahr, und er schmeichelte sich sogar, sich durch die Vermittelung des zu seinen Gunsten gestimmten *Lama* einen Weg nach *China* zu öffnen. Nur zwey Personen von der ganzen *Thibetanischen* Gesandschaft konnten dem brennenden Himmel von *Bengalen* widerstehen. Der eine hiefs *Paima*, und war aus *Thibet* gebürtig; der andere war der oben angeführte *Gosein Poorungheer*, welcher als Pilgrim aus *Bengalen* nach *Thibet* gegangen war. Beyde waren verständige Männer, welche vollkommen im Stande waren, die verlangte Auskunft von allem zu geben. Selbst die Geschenke des Lama gaben neue und weitere Beweise eines ausgebreiteten Handels mit *China*, *Rufsland* und andern angränzenden Ländern, wie nicht weniger von innerm Wohlstand und näherer Bekanntschaft mit allen zur Nothwendigkeit und Bequemlichkeit des Lebens erforderlichen Künsten.

Diese Aussichten bewogen den Gouverneur, den ihm von der Compagnie zugeordneten Rath zu versammeln, die Vortheile eines unmittelbaren Verkehrs mit *Thibet* zu entwickeln, und die Absendung einer

eigenen Geſandſchaft vorzuſchlagen. Sein Vortrag wurde einſtimmig gebilligt, und auf weitern Vorſchlag des Gouverneurs wurde ſogleich der durch die Beſchreibung von eben dieſer Reiſe der gelehrten Welt bekannt gewordene *George Bogle* im J. 1774 an den *Lama* abgeſchickt. *Bogle* wurde zwar anfänglich in *Taſſiſudon* in Erwartung der nöthigen Päſſe und vielleicht nicht ohne Vorwiſſen des *Lama* einige Zeit auf und hingehalten. Aber in der Folge, als er in *Theſhoo Lomboo* ankam, dem *Lama* vorgeſtellt, und mit dieſem näher bekannt wurde, gewann er deſſen Neigung ſo ſehr, daſs er ſein ganzes Vertrauen erhielt. Er gab ihm ſogar bey ſeiner Rückreiſe eine anſehnliche Geldſumme mit, und erſuchte ihn, bey dem Gouverneur die Erlaubniſs zur Erbauung eines Tempels an den Ufern des Ganges zu bewirken, welches auch ohne Anſtand bewilligt wurde. Als in der Folge im J. 1779 der *Lama* auf inſtändiges und widerholtes Anſuchen des Kaiſers nach Pekin abreiſte, erſuchte er *Bogle*'n, gerade zu auf der See nach *Canton* zu reiſen. Er machte ihm zu gleicher Zeit die Verſicherung, daſs er ihm die Erlaubniſs, zu ihm nach *Pekin* kommen zu dürfen, zuverläſſig bewirken wolle. Als dieſe Bewilligung in der That erfolgte, konnten die Ausſichten zu einem unmittelbaren Verkehr zwiſchen *China* und *Bengalen* zu keiner andern Zeit günſtiger ſeyn. Aber ſie wurden ſehr bald durch *Bogle*'s Abſterben vereitelt. Selbſt der *Lama* ſtarb bekanntermaſsen wenige Tage nach ſeiner Ankunft in *Pekin*, wie es hieſs, an den Kinder-Blattern. Die Nachricht von dieſen widrigen Vorfällen erhielt der General-Gouverneur durch

den

den Bruder des ſo eben verſtorbenen *Lama*. Bald darauf kamen fernere Briefe aus *Thibet* mit der Nachricht, daſs die Seele des abgelebten *Lama* gegenwärtig den Körper eines Kindes beſeelt habe, und daſs eben dieſes Kind, nach vorhergegangenen nöthigen Beweiſen von der Identität der Perſon, mit allen Titeln und Würden als eben derſelbe anerkannt und ausgerufen worden. Um den ältern Zuſammenhang mit *Thibet* zu unterhalten, machte *Haſtings* den Vorſchlag zu einer zweyten Geſandſchaft. Er empfahl zu dieſem Geſchäfte den Capitain *Samuel Turner*, welcher auch ſeinem Antrag zu Folge den 9 Jan. 1783 zu dieſer Stelle ernannt wurde und nach *Thibet* abging. Die Beſchreibung dieſer Reiſe, nebſt den darin vorkommenden Nachrichten über *Butan* und *Thibet* enthält das in London, unter folgendem Titel erſchienene Werk: *An account of an Embaſſy to the Court of the Teſhoo Lama in Tibet, containing a Narrative of a Journey through Bootan and Part of Tibet. By Captain Samuel Turner. To which are added, views taken on the Spot, by Lieut. Samuel Davis; and obſervations botanical, mineralogical and medical by Mr. Robert Saunders. London print. by W. Bulmer, and ſold by G. and W. Nicol. 1800.* XXVIII und 473 S. in gr. 4. Preis 2 Guineen. Der Inhalt dieſes Werks hat hinlängliches Intereſſe, um einen Auszug zu verdienen. In dem nächſt folgenden Hefte ſoll damit der Anfang gemacht werden.

XXXIII.

XXXIII.

Über das Denkmahl des Copernicus.

Aus einem Schreiben des Profeſſor *Kries* in Gotha.

Ohne Zweifel werden Sie das ſchöne Denkmahl des *Copernicus* geſehen haben, das noch von der Hand des verſtorbenen *Lichtenberg*'s herrührt. Er erlebte zwar nicht, es öffentlich aufgeſtellt zu ſehen, aber er hat es doch vollendet hinterlaſſen, und nun iſt es im dritten Theil des *Pantheons für Deutſche*, für das es von Anfang an beſtimmt war, erſchienen. Es iſt mit groſser Beſcheidenheit und ohne redneriſchen Schmuck, aber nicht ohne Wärme und Vorliebe für den Mann, der in einen verworrenen und dunkeln Gegenſtand einer der erhabenſten Wiſſenſchaften durch ſein Genie Ordnung und Licht gebracht hat, abgefaſst. Beredſamkeit war überhaupt nicht das Talent des Verfaſſers, und ſein Vortrag war nicht glänzend, aber er wuſste ihm durch ſeinen Witz Leben und Anmuth zu geben. Dieſer ſetzte ihn, bey ſeiner gründlichen Kenntniſs der Mathematik und Phyſik, in den Stand, auch die trocknern Lehren dieſer Wiſſenſchaften gebildeten Leſern unterhaltend und verſtändlich zu machen. Dieſe Geſchicklichkeit zeigt

ſich

ſich in vorzüglichem Grade bey dieſem Leben, wo es darauf ankam, den Geiſt und die Verdienſte eines Mannes, deſſen Gröſse nur wenige zu beurtheilen fähig ſind, auf eine allgemein faſsliche Weiſe darzuſtellen. Mit vieler Menſchen-Kenntniſs hat er den Character deſſelben entwickelt, und ſeine Verdienſte um die Aſtronomie, die man wol oft durch die Bemerkung herabzuſetzen glaubt, daſs ſein Syſtem ſich ſchon bey den Alten findet, mit groſser Einſicht in ihr gehöriges Licht geſtellt. Ich bin daher überzeugt, daſs dieſe Lobſchrift — denn wie kann man einen verdienten Mann beſſer, als durch Darſtellung ſeiner Verdienſte loben? — dem *Copernicus* viele Verehrer erwecken, und zur Verbreitung ſeines Ruhms unter einer Claſſe von Menſchen, die ſonſt alles, was Mathematik und beſonders Aſtronomie betrifft, mit Gleichgültigkeit oder einem leeren Staunen betrachtet, viel beytragen wird. Der Verfaſſer hat die Gelegenheit, die ſich ihm hier von mehr als einer Seite darbot, litterariſche und mathematiſche Gelehrſamkeit anzubringen, nicht benutzt; ſondern, indem er bloſs den Vortheil ſeiner Leſer vor Augen hatte, alles Detail, was dieſen unverſtändlich oder läſtig ſeyn könnte, vermieden, und oft das Reſultat langer Unterſuchungen und tiefſinniger Betrachtungen in wenigen Zeilen zuſammen gefaſst. So erſcheint dieſes Denkmahl in einer ſo edeln Simplicität, wie es dem Character des Mannes, dem es gewidmet iſt, und der Beſcheidenheit ſeines Urhebers am anſtändigſten war.

Copernicus hatte einen Bruder, deſſen *Lichtenberg* hier erwähnt; aber mit dem Beyſatz, daſs er ſo unbedeutend geweſen wäre, daſs man nichts weiter

von

von ihm wuſste, als daſs er ſich einmahl in Rom aufgehalten hätte. Nicht einmahl ſein Vorname wäre bekannt. Von dieſem Bruder finde ich aus handſchriftlichen glaubwürdigen Nachrichten aus Frauenburg, daſs er *Andreas* geheiſsen habe, und ebenfalls Domherr zu Frauenburg geweſen wäre. Es wird aber weiter nichts von ihm angemerkt, als daſs er von einer Krankheit wäre befallen worden, die man für den Ausſatz gehalten, weſshalb ihm der Eintritt in die Kirche ſowol als in die Capitel Stube unterſagt worden wäre. Ein Glück, daſs dieſer Zufall nicht ſeinen Bruder getroffen, ſonſt würde man ihn gewiſs für eine Folge ſeines ketzeriſchen Syſtems und als eine warnende Strafe des Himmels angeſehen haben!

Schade iſts, daſs, wie ich aus eben dieſen Nachrichten erſehe, das Archiv des Capitels zu Frauenburg vor Zeiten von den Schweden geplündert, in Unordnung gebracht und gröſstentheils weggeſchafft worden iſt. Sie hätten es aber, wie es heiſst, in *Königsberg* gelaſſen, und ſo müſste man alſo von dorther die Aufſchlüſſe über *Copernicus* Leben erwarten, die man zeither in Frauenburg geſucht hat. Man kann aber denken, in welcher Ordnung dieſe Sachen ſeyn werden, wenn ſie ſich auch wirklich noch dort befinden; und ſo iſt ein glücklicher Zufall wol alles, was wir da zu hoffen haben.

In einer der Beylagen der *Lichtenberg*'ſchen Schrift wird des Monuments gedacht, das der Fürſt *Jablonowski* dem *Copernicus* vor mehr als 30 Jahren verfertigen lieſs, und in Thorn aufrichten laſſen wollte, das aber bis jetzt noch immer nicht aufgeſtellt iſt, ſondern

ondern in einer Kammer des dortigen Rathhauſes ufbewahrt wird. Dieſes letzte iſt dem Thorniſchen Magiſtrat ſchon oft zur Laſt gelegt worden, und noch neuerlich hat ein ſchmähſüchtiger Scribent unter der Maske eines reiſenden Holländers in der berüchtigten *Geiſsel* einen hämiſchen Blick deſshalb auf ihn geworfen. *) Wer aber das Monument geſehen hat, wird ganz anders hiervon urtheilen, und das Verfahren des Magiſtrats von ganzem Herzen billigen. Es iſt nicht nur von ſchlechtem Krakauer Stein, ſondern was viel ſchlimmer iſt, ſehr ſchlecht gearbeitet, plump, ohne alle Ähnlichkeit, mit einem verkitteten Riſs über das Geſicht, und das Haar in vier ſteife Rollen, wie eine wollene Parucke, gelegt. Hierzu kommt eine geſchmackloſe, weitſchweifige und unverſtändliche Inſchrift, die nichts von der Simplicität des ächt lapidariſchen Styls an ſich trägt, und bey der der Fürſt ſich ſelbſt nicht viel weniger, als ſeinen Helden vor Augen gehabt hat. **) Gereicht es alſo nicht dem Magiſtrat zur Ehre, daſs er ein Monument nicht aufgeſtellt hat, das unter der Würde des groſsen Mannes iſt, deſſen Andenken dadurch geehrt werden ſollte, und das der Stadt auf keine Weiſe zur Zierde dienen konnte? Sehr wahr iſt, was *Lichtenberg* zu obiger Stelle hinzuſetzt: "Freylich zu einem Monument für den *Copernicus*, und zwar zu einem, das

auf

*) Die Geiſsel. Julius 1799 S. 14.

**) Man findet ſie gedruckt in des unlängſt verſtorbenen Thorniſchen Senators D. *Samuel Luther v. Geret's Bruchſtücken von Gedanken und Geſchichte*, 1 Fracht. S. 28 ingleichen in ebendeſſelben *hiſtoriſcher Nachricht* von dem wahren Vaterlande der Stadt Thorn. S. 20.

Digitized by Google

auf einem öffentlichen Platz ſeiner Vaterſtadt aufgeſtellt werden ſoll, *gehört ſehr viel*, wenn man ſich nicht für ſeine gute Abſicht den Sticheleyen aller Reiſebeſchreiber und Geographen auf immer ausgeſetzt ſehen will. Hat man da nicht eine coloſſaliſche Bildſäule in Erz oder Marmor aufzuſtellen, ſo läſst man es lieber ganz, und verweiſt den Reiſenden, der ſich über einen ſolchen Mangel wundert, geradeswegs an das *Monumentum aere perennius* dort oben am Himmel." Auch *v. Baczko* ſagt im zweyten Bändchen ſeiner kleinen Schriften von dieſem Monument: "In unſern Tagen erbot ſich Fürſt *Jablonowski*, dem *Copernicus* ein Denkmahl auf dem Markt ſeiner Vaterſtadt zu errichten. Dankbar wurde dieſes Anerbieten vom Rathe zu Thorn angenommen; als aber ein Bruſtbild, wobey auf Ähnlichkeit keine Rückſicht genommen war, und ein geſchmackloſes Fuſsgeſtell aus gewöhnlichem Krakauer Stein, mit einer Inſchrift, die beynahe eben ſo viel vom Fürſten *Jablonowski*, dem Errichter, als vom *Copernicus* ſagte, zu Thorn im Jahr 1766 ankam; da ſchämte ſich der Rath zu Thorn, zu Errichtung eines ſo kleinlichen Denkmahls mitzuwirken, und lieſs es, weil er Sinn für die Gröſse ſeines Landsmannes hatte, ſorgfältig verbergen."

Bey ſo bewandten Umſtänden wäre es wahrlich zu bedauern, wenn dieſes fürſtliche Monument dennoch, wie mir in Thorn ſelbſt geſagt wurde, gegenwärtig auf königlichen Befehl aus ſeiner Dunkelheit herausgezogen und öffentlich aufgeſtellt werden ſollte. Möchte man es doch lieber in ſeiner Kammer verborgen laſſen, als durch ſeine Aufſtellung der Vaterſtadt des groſsen Mannes einen beſtändigen Vorwurf

wurf und eine ewige Kränkung bereiten! Sie müſste ſich nur damit tröſten, daſs ſie es ſelbſt als unwürdig anerkannt, und ſo lange als möglich, zurück gehalten hat. Das Jahr der Aufſtellung müſste öffentlich bemerkt werden. Alsdann aber hätte man doppelt Urſache zu beklagen, daſs die Zeitumſtände den unglücklichen König *Stanislaus Auguſtus*, dieſen groſsen Beförderer und Freund der Wiſſenſchaften, verhindert haben, ſein Verſprechen, dem *Copernicus* in Thorn ein Monument zu errichten, das gewiſs geſchmackvoller ausgefallen wäre, in Erfüllung zu bringen,

Man ſagt, der Vater des jetzt regierenden Königs von Preuſsen hätte bey der Huldigung in Königsberg dem Fürſt-Biſchof verſprochen, dem *Copernicus* ein prächtiges Mauſoleum in Frauenburg errichten zu laſſen. Da es aber noch zweifelhaft iſt, ob er daſelbſt begraben liegt, ſein Geburtsort hingegen nicht dem mindeſten Zweifel unterworfen iſt, ſo wäre vielleicht zu hoffen, daſs der König das Verſprechen ſeines Vaters mit der kleinen Änderung in Erfüllung brächte, daſs er dem groſsen Manne ſtatt eines Mauſoleums in Frauenburg ein königliches Denkmahl in ſeiner Vaterſtadt errichtete.

XXXIV.

Nachricht von der National-Sternwarte in Paris, nebſt verſchiedenen aſtronom. Beobachtungen.

Aus einem Schreiben *Méchain's.*

National-Sternwarte in Paris, d. 12 May 1800.

. . . . So lange ich im Auslande auf der Grad-Meſſung begriffen war, zum Theil eine Zeit lang in Spanien als Gefangener behandelt wurde, iſt freylich unſer Briefwechſel ins Stocken gerathen. Was in meiner Abweſenheit auf unſerer Sternwarte geſchehen iſt, davon weiſs ich keine Rechenſchaft zu geben. Sie werden ohne Zweifel wiſſen, daſs der ehemahlige Director *Caſſini* ſich ganz und gar zurückgezogen hat. Er iſt in den terroriſtiſchen Zeiten verfolgt, weggejagt und eingekerkert worden; ſein Kopf ſollte unter der Hacke ſeiner Henker fallen, als der Tod des Ungeheuers *Robertspierre* ihn noch rettete. Er wurde in das National-Inſtitut, und als Mitglied ins Bureau des Longitudes zurückberufen; allein die Eindrücke, welche die ſchreckenvollen und blutigen Auftritte auf ihn gemacht hatten, der Schmerz, eine ſeiner Couſinen auf dem Blutgerüſte ſterben zu

ſehen,

ſehen, haben ihm den Aufenthalt in Paris verhaſst und unausſtehlich gemacht. Alles Bitten und Dringen ſeiner Freunde und Collegen vermochten es nicht, ihm zur Wiederannahme dieſer Stellen zu bewegen; man lieſs ſie ein Jahr lang unbeſetzt, nur durch ſein ſtandhaftes Beharren ſahe man ſich gezwungen, ſie an andere zu vergeben. Ich ſahe dieſen Greuelthaten im Auslande zu, und ich wünſchte mir im geheim Glück, von dieſem Schauplatze des Blutvergieſsens entfernt leben zu können, ob ich gleich nicht ohne Beſorgniſſe für meine Familie, und nicht ohne den innigſten Kummer wegen der traurigen Schickſale meiner Freunde war. Was blieb aber von dieſen Blutmenſchen unangefochten? Wer entging ihrer Wuth? Auch mein armes Weib muſste ſie erfahren; ſie wurde von den Henkersknechten vor dieſes ſchreckliche Blutgericht geſchleppt. Freylich dauerte ihre Gefangenſchaft nur zwölf Stunden, aber mit Gewalt von der Seite jammernder und troſtloſer Kinder weggeriſſen zu werden, zwölf Stunden lang der willkührlichen Macht der Kanibalen ausgeſetzt zu bleiben, von welchen eine Erlöſung nur durch Wunder möglich war, hieſs zwölf ſchreckliche Stunden lang ſterben!

Als ich nach meiner Meſſung in Spanien wieder Franzöſiſchen Boden betreten muſste, ſo blieb ich in dem mittäglichen Theile von Frankreich. Ich konnte mich unmöglich, ungeachtet aller Einladungen meiner Freunde, entſchlieſsen, auf einen ſo fürchterlichen Vulkan, der noch rauchte, zurückzukehren, oder in Straſsen, in Plätzen, oder Häuſern umherzuwandeln, die mit dem Blute der *Bailly's*, *Saron's*,

Lavoiſier's, und tauſend anderer unſchuldigen Schlachtopfer, die ich in der Entfernung beweinte, und, ſo lange ich lebe, beweinen werde, noch friſch beſpritzt waren. Hierzu kamen noch andere Verdrieſslichkeiten und Kränkungen, ſo daſs ich feſt entſchloſſen war, Paris nie wieder mit einem Fuſs zu betreten. Ich wollte meine Triangel bis Rhodez vollenden, meine mir aufgegebene Arbeit dem Inſtitut überſchicken, ſodann meinen Abſchied nehmen, und mich gänzlich zurück ziehen. Ich hatte zu dem Ende meine Frau aus Paris kommen laſſen, mit ihr alles verabredet, und mein Vorhaben dem Bureau des Longitudes angezeigt. Allein der ſelige *Borda*, der mich mit ſeiner zärtlichſten Freundſchaft beehrte, und deſſen unerſetzlichen Verluſt ich täglich auf das allerlebhafteſte fühle, ſtürmte mit der ganzen Macht ſeiner Freundſchaft in mich; die vereinigten Bemühungen aller meiner Freunde und Collegen, und ein Schreiben des Bureau beſiegten mich endlich, und ich kam mit Empfindungen, die ich nicht beſchreiben kann, den 17 Novemb. 1798 wieder nach Paris. Man ſagte mir, ich ſollte die Direction der Sternwarte übernehmen; man wies mir die Wohnung des vormahligen Directors *Caſſini* an, aber nur mit dem gröſsten Widerwillen konnte ich mich dazu entſchlieſsen.

Auf der Sternwarte fand ich alles in ziemlicher Unordnung. Sie kennen ja unſere kleinen Obſervations-Cabinete: in einem derſelben werden Sie ſich noch einer Mauer erinnern; an dieſelbe ſollen unſere Mauer-Quadranten kommen; ſie werden aber ſo enge da ſeyn, daſs man kaum zur Thür wird hinein

kommen

kommen können. In demſelben Cabinet iſt auch noch unſer altes Paſſagen-Inſtrument von $2\frac{1}{2}$ Fuſs, das Sie kennen, aufgeſtellt, und das kaum bis ins Zenith reicht. Übrigens ſind auch noch die zwey Dächer zum Drehen vorhanden, die Sie geſehen haben; unter dem einen ſteht ein beweglicher Quadrant zu correspondirenden Höhen, unter dem andern ein Aequatorial-Inſtrument. Die Mauer, woran die Quadranten befeſtiget werden ſollen, iſt ſo niedrig, daſs das Inſtrument auf dem Fuſsboden aufgelegen hätte. Um dieſem Übel abzuhelfen, hat man an der Mauer eine Vertiefung ausgegraben; da hätte man, wie in eine Gruft, Treppen hinab ſteigen müſſen, um der Bewegung des Fernrohrs nahe am Zenith zu folgen, und um das Bleyloth zu richten. Ich habe das Loch zuwerfen, und die Mauer drey Fuſs erhöhen laſſen, ſo, daſs der achtfüſsige Quadrant nunmehr $3\frac{1}{2}$ Fuſs über dem Fuſsboden erhaben iſt, daſs man dem Fernrohr vom Zenith bis 45 oder 50 Grad nachkommen, und die Theilungen ſehr bequem, ohne ſich zu bücken, oder ſich eines Fuſstritts zu bedienen, ableſen kann; nur von 50° bis zum Horizont wird ein Fuſstritt oder eine hölzerne bewegliche Treppe nöthig.

Der Mauer-Quadrant war ehemahls dem *Le Monnier* zuſtändig, und von *Bird* verfertiget. Man hat ein gutes achromatiſches Fernrohr daran angebracht, ſo wie eine neue Vorrichtung, um das Reiben des Fernrohrs auf dem Central-Zapfen in allen Lagen zu verhindern. Ich habe unſern Künſtler *Le Noir* die Idee angegeben, die Fäden dieſes Fernrohrs, nach der *Ramsden*'ſchen Manier, von der Seite zu beleuchten. Ungefähr zwey Fuſs vom Augenglaſe iſt im

Rohr ein durchlöcherter Spiegel angebracht; eine *Cardan*'iſche Lampe wirft das Licht durch ein grünes Glas, womit man die Beleuchtung ſtufenweiſe ſtärker oder ſchwächer machen kann. Dieſer Mauer-Quadrant dient für den ſüdlichen Viertel-Kreis des Meridians. An die Weſtſeite derſelben Mauer wird der fünffüſsige Quadrant von *Siſſon* für den nördlichen Theil der Mittags-Fläche befeſtiget werden. Dieſes Inſtrument gehörte ebenfalls *Le Monnier*. Es iſt derſelbe Quadrant, welchen er *La Lande*'n zu ſeiner Reiſe nach Berlin 1754 geliehen hatte. Die Regierung hat nun dieſe beyden Mauer-Quadranten gekauft. Der letzte hatte nur ein einfaches Objectiv; man hat aber auf meinen Vorſchlag ein achromatiſches an deſſen Stelle geſetzt.

In einem andern Cabinet, gleich daneben, iſt einſtweilen das Paſſagen-Inſtrument aufgeſtellt, bis wir das achtfüſsige von *Ramsden* erhalten, welches, ſo wie das Ihrige eingerichtet, ſchon vor 12 Jahren beſtellt und auch bezahlt worden. Inzwiſchen hat unſer *Le Noir* eins verfertiget. Das Objectiv dazu iſt dreyfach, vom alten *Dollond*, $3\frac{1}{2}$ Zoll Öffnung, und $3\frac{1}{2}$ Fuſs Brennweite; es hatte dem *Duc de Chaulnes* gehört. Das Inſtrument iſt recht gut gearbeitet; die Fäden durch die Axe beleuchtet, und die Reibung der Zapfen durch Gegengewichte gehoben. Die zwey Zapfenlager ſollten auf zwey kleinen Granitſäulen, ungefähr $3\frac{1}{2}$ Fuſs Höhe, befeſtiget werden; zwiſchen dieſen Säulen wurde eine Vertiefung angebracht, und zu beyden Seiten mit Treppen verſehen, um dem Fernrohr ins Zenith zu folgen. Allein ich fand dieſe Einrichtung nicht allein nicht feſt genug, ſondern auch ſehr unbe-

unbequem; man läuft Gefahr, während dem Beobachten dieſe Treppe herabzuſtürzen, und Arme und Beine zu brechen. Statt deſſen habe ich zum Fundament einen ungeheuer groſsen Stein drey Fuſs dick legen laſſen. Er ruht auf einem Mauerwerk, das 30 Fuſs tief in die Erde geht, und auf Felſen aufſitzt. Zwey ſtarke Pfeiler von ſehr hartem Stein ſind an die Stelle der zwey kleinen Granit-Pfeiler gekommen, die unmittelbar auf dieſem groſsen Stein und dem gemeinſchaftlichen Grundlager ruhen. Sie ſind noch drey Fuſs tief in das Mauerwerk unter dem Fuſsboden eingeſenkt, und reichen doch noch ſechs Fuſs darüber heraus, ſo daſs die Axe des Fernrohrs ungefähr in einer Höhe von ſieben Fuſs zu ſtehen kommt, und man folglich im Zenith, ohne ſich faſt zu bücken, beobachten kann. Indeſſen habe ich doch die Grube zwiſchen dieſen Pfeilern, ſo wie die Treppen, beybehalten, im Fall dereinſt das achtfüſsige Paſſagen-Inſtrument von *Ramsden* anlangen ſollte. Die Öffnung iſt inzwiſchen mittelſt eines breternen Fuſsbodens zugemacht. Mittlerweile haben wir alſo ein ziemlich gutes Paſſagen-Inſtrument, ſowol zu Tag- als Nacht-Beobachtungen; es durchläuft den ganzen Halbkreis des Meridians in ununterbrochener Ausſicht. Im Norden hat es ein Abſehen auf den weſtlichen Pavillon des Palais von Luxemburg in einer Entfernung von ungefähr 700 Toiſen. Ich habe dieſes Abſehen demjenigen vorgezogen, das man auf *Montmartre* errichten könnte; denn drey Viertel Jahre wäre dieſes wegen der vielen Nebel und Dünſte von Paris nicht zu ſehen. Will man übrigens ein ſehr entferntes Abſehen haben, ſo kann man ſich allemahl

mahl der alten Pyramide von Montmartre, welche in der Richtung der groſsen Mittagslinie liegt, bedienen, denn ſie erſcheint noch immer zur Seite im Felde des Mittags-Fernrohrs. Man dürfte alsdann nur einen beſondern Faden ins Fernrohr einſpannen, der auf dieſe Pyramide paſste. Künftiges Frühjahr wird man gegen Süden im freyen Felde eine Pyramide zum Mittags-Abſehen errichten; bey Tage wird man das Fernrohr nach einem Abzeichen richten können, bey Nacht nach einer Lampe (*Réverbere*). Dieſe bekommt ihren Platz in der kleinern Pyramide, die durchbohrt ſeyn wird; vorn wird die Öffnung mittelſt eines Diaphragma von Eiſenblech, in welchem nur ein kleines Loch angebracht wird, verſchloſſen, daſs im Mittagsfernrohr der Lichtſchein nur wie ein kleiner Stern erſcheint, der von dem Meridian-Faden geſchnitten wird. Nahe an den Pfeilern, welche das Paſſagen-Inſtrument tragen, habe ich an einer Wand die vortreffliche Sexageſimal-Pendel-Uhr von *Ferd. Berthoud* befeſtigen laſſen.

In der nämlichen Stube befindet ſich noch ein Durchſchnitt in der Mittags Fläche; er hat ehedem zu dem beweglichen ſechsfüſsigen Quadranten gedient, der aber jetzt ausgemuſtert worden iſt. Dieſer Durchſchnitt kann künftig für das achtfüſsige Paſſagen-Inſtrument dienen, wenn es ankommen ſollte; er kann auch zu einem ganzen Kreiſe dienen, wenn wir den *Graham*'ſchen Sector, den *Maupertuis* zur Gradmeſſung am Polarkreiſe gebraucht hat, nicht erhalten ſollten; man hat angefangen ihn herzuſtellen, wozu aber wenig Hoffnung iſt, ob ich gleich ſehr dazu antreibe. Andere Pendel-Uhren, wovon zwey

nach

nach Decimal-Zeit, habe ich in die übrigen Stuben, zu den Mauer-Quadranten, und in den achteckigen Saale vertheilt. Dieſer Saal wird jetzt zu einer Bibliothek eingerichtet.

Dies war bisher meine Beſchäftigung. Freylich konnte ich damit nicht ſo geſchwind, als man es wünſchte, zu Stande kommen. Allein die harten Winter und der Mangel an baarem Gelde waren unüberſteigliche Hinderniſſe. Was ich geleiſtet habe, konnte ich nur durch Verſprechungen, durch Zuſicherungen und Schmeicheleyen erhalten; denn wir konnten den verſchiedenen Arbeitsleuten, Maurern, Schloſſern, Schreinern u. ſ. w. keinen Heller geben. Nachdem aber *La Place* zwey Monate lang Miniſter des Innern war, ſo wurde es freylich anders; Sie wiſſen ohnehin, was die Sternkunde dieſem groſſen Gelehrten ſchuldig, und wie ſehr unſere jetzige Regierung Freundinn und Beſchützerinn der Wiſſenſchaften iſt. Mit Bewilligung des Bureau des Longitudes, und mit Einverſtändniſs des Baumeiſters habe ich dem Miniſter einen Vorſchlag eingereicht, wie die Sternwarte am beſten herzuſtellen und einzurichten ſey. Alles wurde genehmiget, und ſogleich Geld vorgeſtreckt; ſeitdem arbeiten über 50 Arbeitsleute aller Art an unſrer Sternwarte. Man hat gegenwärtig auch angefangen, das groſse Fuſsgeſtell für das 22füſsige Spiegel-Teleskop, das ehedem in dem königl. Cabinet zu *Paſſy* ſtand, in Arbeit zu nehmen. *Carrochez* hat die Spiegel überarbeitet; ſie ſind von gewöhnlichem Metall. Wenn wir hinlängliche Platina erhalten, wird er noch gröſsere Spiegel aus dieſem Metalle gieſsen; ſeine Geſchicklichkeit verſpricht uns

den beſten Erfolg. Dieſes groſſe Teleskop wird in der groſſen Halle, gleich beym Eingange, vor der groſſen Terraſſe gegen Mittag aufbewahrt. Will man es gebrauchen, ſo wird es ſehr leicht auf ſtarken Rollen auf eine groſſe viereckige *Plateforme*, 40 Fuſs zu jeder Seite, herausgefahren, wo man es nach allen Richtungen wird drehen und handhaben können; die Plateforme wird mit groſſen Steinplatten gepflaſtert, die mit Eiſenklammern verbunden werden. Man wird gegen Mittag einen ganz freyen Himmel haben, und dann 12 bis 15 Grad vom erſten Vertical gegen Norden, ſowol von der Oſt- als Weſt-Seite. Das iſt mehr als die Hälfte der himmliſchen Halb-Kugel, und alles, was für ein ſolches Inſtrument nöthig iſt. Wie mir ſcheint, ſo gebraucht *Herſchel* ſeine groſſen Teleskope nicht anders, als eine halbe Stunde vor und nach dem Mittagskreiſe. Die Vorrichtungen zu den Augengläſern an unſerm Teleskope ſind ſowol *Newton*'ianiſch eingerichtet, als auch nach der Art *Le Maire*'s oder *Herſchel*'s, mit Weglaſſung des kleinen Spiegels.

Während als dieſe groſſen Inſtrumente aufgeſtellt wurden, habe ich nicht unterlaſſen, die laufenden und detachirten Beobachtungen von Jupiters-Traban-Verfinſterungen, Stern-Bedeckungen, Mercurs-Durchgänge u. ſ. w. zu machen. Ich habe auch das Glück gehabt, zwey Cometen zu entdecken; den erſten habe ich bis zum 29 Vendemiaire verfolgt. Ich habe die Elemente ſeiner Bahn berechnet*). Hier iſt die

*) Dieſe Elemente ſtehen ſchon im Julius St. der *M. C.* S. ſt. v. *Z.*

die Vergleichung mit 14 meiner Beobachtungen, von 36, welche ich gemacht habe.

1799		Fehler in Länge	Fehler in Breite
Aug.	6	+ 13″	+ 7″
—	8	— 6	— 2
—	9	0	— 23
—	23	— 49	+ 16
—	25	— 51	+ 22
Septbr.	6	— 22	+ 49
—	10	0	+ 52
—	19	+ 1 21	+ 9
—	20	+ 1 11	+ 1′ 7
Octobr.	2	— 1 12	+ 21
—	4	+ 2 4	— 34
—	15	— 0 10	— 16
—	20	— 0 5	— 2
—	21	— 1 50	— 1 2

Es iſt wahrſcheinlich, daſs den 4 Octob. ein Fehler in der Beobachtung vorgefallen iſt; vielleicht iſt der Stern 38 im Hercules, mit dem ich den Cometen verglichen habe, nicht gut beſtimmt. Ich beobachtete den Cometen allemahl mit dem Stern an drey Stunden-Faden; es iſt daher nicht zu vermuthen, daſs ich mich um acht Zeit-Secunden ſollte geirrt haben.

Die Elemente des zweyten Cometen, welche ich ebenfalls berechnet habe *), ſtimmen mit meinen ſechs Beobachtungen folgendermaſsen.

1799	in Länge	in Breite
24 Decemb.	+ 4″	+ 16″
26 —	+ 20	— 59
29 —	— 19	— 31
30 —	— 45	— 9
1800		
3 Jan.	— 18	— 48
4 —	— 3	— 5

Ich habe auf die Aberration bey der Sonne und bey dem Cometen Rückſicht genommen; die Längen ſind vom mittleren Aequinoctium gerechnet; ich habe bloſs die Parallaxe vernachläſſiget.

Ich

*) Auch dieſe Elemente der Cometen-Bahn befinden ſich im Julius-St. der *M. C.* S. 81. *v. Z.*

Ich bediene mich noch fortdauernd, bey meinen Berechnungen der Cometen-Bahnen, der *La Place*'ſchen Methode. Ich bin ſie nun einmahl gewohnt, und ſie iſt mir ſeit dem zweyten Cometen von 1781 zur Routine geworden. Bey der Berechnung des letzten Cometen erhielt ich durch dieſe Berechnungs-Art nur aus drey Beobachtungen den Abſtand 0.62278 ſtatt 0.625807, und nur 5 Stunden mehr für den Durchgang durch die Sonnen-Nähe. Ich habe hierzu nicht mehr als 6 Stunden Arbeit gebraucht *).

Ich habe auch die Sommer- und Winter-Sonnen-Wenden vom J. 1799 hier beobachtet; die erſte gibt mir die Schiefe der Ekliptik merklich gröſser als die letzte. So wie mir auch zwey Sommer-Solſtitien in Perpignan und Barcellona mehr gegeben haben, als zwey Winter-Solſtitien in Barcellona beobachtet. Dieſer Unterſchied muſs von der Strahlenbrechung herrühren. Ich habe auch mehr als 1500 Beobachtungen des Polar-Sterns, und von β im kleinen Bär über und unter dem Pol angeſtellt, und für die Breite der Sternwarte gefunden 48° 50′ 14″, bis auf 0,″1 daſſelbe, was *De Lambre* im vorigen Winter auf ſeiner Sternwarte *Rue de Paradis* gefunden hatte, nachdem ſie auf die National-Sternwarte reducirt wurde.

In

*) Ich habe mich ehedem ebenfalls der *La Place*'ſchen Berechnungs-Methode bedient, allein ich finde ſie, nach meinen Erfahrungen, doch langwieriger, als Dr. *Olbers* ſeine. *Méchain* iſt unſtreitig ein ſehr fertiger Calculator, und doch brauchte er nach *La Place*'s Methode zu den erſten genäherten Elementen 6 Stunden Zeit. Aus meiner Vorrede zu Dr. *Olbers*'s *Abhandlung* S. XIII ſieht man, daſs ich zu den erſten approximirten Elementen der Bahn nicht mehr als *eine* Stunde bedurfte. v. Z.

Digitized by Google

In der Strahlenbrechung ſteckt noch einiges unſichere. Ich habe in Barcellona und Montjouy ungefähr 8″ weniger auf einer ſcheinbaren Höhe von 7° 30′ als nach *Bradley* gefunden; auf einer Höhe von 3¾ ungefähr 11″ weniger. In *Genua* habe ich mit dem Kreiſe auf derſelben Teraſſe *au grand cerf* beobachtet, wo Sie im J. 1787 beobachtet haben*). Ich zeigte da *Oriani* den Gebrauch des *Le Noire*'ſchen Kreiſes, welchen ich ihm nachher auch überlaſſen habe. Ich nahm bloſs einige Sonnen-Höhen, allein die Breite kam 1 bis 2 Min. verſchieden von der Ihrigen. Ich habe nachher bey dem Ingenieur und Profeſſor *Pezzi* den Polar-Stern und γ Pegaſi beobachtet, war aber nicht glücklicher. Auch die Bedeckung von γ ♒ war ich ſo glücklich, in Genua zu beobachten; ich erhielt eine correſpondirende, und ſie gab mir eine Länge, nur 3 bis 4″ von der Ihrigen verſchieden.

Den 4 Febr. habe ich die letzte Finſterniſs des 4 Jupiters-Trabanten beobachtet, den Eintritt um 5U 55′ 32″ w. Z. Ich hatte mich etwas zu ſpät an mein Fernrohr begeben, und ſahe daher ſchon um 6U 43′ den Trabanten ſehr deutlich; man hätte ihn gewiſs 5 Min. früher ſchon ſehen können. Ich glaube ſogar, mit ſehr guten Augen, oder mit *Herſchel*'s Teleskop hätte man nicht aufgehört, den Trabanten zu ſehen.

*) Meine zu Genua angeſtellten Beobachtungen findet man in dem Berl. aſtron. J. B. 1791 S. 130. Drey Meridian-Höhen gaben ziemlich einerley Reſultat. Derſelbe Sextant hatte wenige Tage vorher die Breite von Nizza genau ſo angegeben, wie ſie aus den *Caſſini*'ſchen Dreyecken folgte. *v. Z.*

Digitized by Google

ſehen. *De Lambre*'s Tafeln machen die Dauer dieſer Verfinſterung nur $11\frac{1}{2}$ Min., ob ſie gleich die Conn. des tems zu 1 Stunde $55\frac{1}{3}$ Min. angibt.

XXXV.

Über

Cometen-Beſtimmungen.

Nebſt

Nachrichten von der National-Sternwarte und National-Bibliothek in Paris.

Aus

einem Schreiben des D. *Burckhardt.*

Paris, den 5 Floreal (25 April) und 13 Meſſidor (2 Jul) des 8 J.

Struyck, deſſen Verdienſte um die Cometographie ſo groſs ſind, hat verſucht, die Umlaufszeiten mehrerer Cometen dadurch zu beſtimmen, daſs er unterſuchte, welche Cometen in gleichen Zeiträumen erſchienen waren. Dieſe Methode iſt ſehr unſicher, da man wegen der Störungen der Planeten dieſe Zeiträume nicht vollkommen gleich annehmen darf, wodurch es bey der groſsn Anzahl von Cometen ſehr leicht wird, ſolche *beynahe gleiche* Zeiträume zu finden. Der Comet von 1769 gibt hiervon ein auffallendes Beyſpiel. *Lexell* fand ſeine Umlaufszeit gleich 419 Jahren, bemerkte aber zugleich, daſs ein Fehler von einer

ner Minute in den Beobachtungen dieſe Periode bis auf 519 Jahre verlängern könnte. *Pingré* fand ſogar durch drey andere Beobachtungen eine Ellipſe von 1231 Jahren. Ich habe verſucht, ob nicht *Struyckis* Methode etwas näheres geben könnte.

Ich fand bald eine Periode von 432 Jahren, nämlich der zweyte Comet von 1337, der von 904, der von 467, und der vom Jahre 39. Man ſahe alle viermahl einen groſsen Cometen, und ſeine Sichtbarkeit dauerte ziemlich lange. Vom Cometen des Jahres 39 hat man zwey *Chineſiſche* Beobachtungen vom 13 März und 30 April; man kann leicht die Beobachtung vom 30 April durch die Elemente des Cometen von 1769 darſtellen; allein es iſt unmöglich, die Beobachtung vom 13 März damit zu vereinigen; es iſt ſogar nicht möglich, ſie allein durch die bekannten Elemente darzuſtellen. Dieſer Umſtand ſcheint alſo gegen die Periode von 432 Jahren zu entſcheiden. Ich ſuchte daher eine andere Periode. Der groſse Comet, welcher zu Ende des Jahres 1315 und zu Anfang 1316 erſchien, der Comet von 857 und der von 400 geben eine Umlaufszeit von 456 Jahren. Man findet ſogar im Jahre 55 vor Chr. Geb. eine Erſcheinung aufgezeichnet, welche man ohne groſsen Zwang für einen Cometen halten kann. Allein die Beſchreibung des Laufs der Cometen von 1315 und von 400 ſcheint ſich ſchwerlich mit den Elementen des Cometen von 1769 zu vereinigen. Ich habe indeſſen dieſe Unterſuchung nicht weiter fortgeſetzt, weil man vielleicht beſſere Beobachtungen vom Cometen des Jahres 1315 finden könnte, und ich wage es, alle Freunde der Aſtronomie und Bibliothekare um Aufſuchung

dieſer

dieſer Beobachtungen zu bitten. Ein Aſtronom hat dieſen Cometen zu Cölln beobachtet, und ſeine handſchriftlichen Beobachtungen hat *Hagecius* geſehen und geleſen. *Pingré* führt dieſen Umſtand an; der Titel von *Hagecius* Schrift iſt: *Dialexis de nova ſtella anni 1572 auctore Hageciô ab Háyck. Francofurti ad Moenum 1574* in 4.

Die Commiſſion der Meereslänge hat heute die *National-Sternwarte* beſucht, um die Aufſtellung der beyden Mauer-Quadranten, des Mittags-Fernrohrs und des neuen Teleskops zu unterſuchen. Der Miniſter des Innern und der Marine hatten verſprochen, dieſen Unterſuchung beyzuwohnen, allein die Ankunft des erſten Conſuls hatte dies unmöglich gemacht.

Die Fäden des Fernrohrs der beyden Mauer-Quadranten ſind nicht am Ende des Objectivs beleuchtet, ſondern nahe beym Ocular, auf eben die Art, wie ihr *Cary*'iſcher Kreis. Dies iſt bequemer als die erſte Art. Ein kleiner Laden, an der Mauer des Quadranten befeſtiget, verhindert, daſs die Sonne den Quadranten bey Beobachtung des Durchgangs derſelben durch den Mittag nicht erwärmt. *Lenoir* hat das Fernrohr des Quadranten auf eine neue Art ins Gleichgewicht gebracht, welche mir beſſer ſcheint, als die *Bird*'ſche, welche man beym Mauerquadranten der Kriegsſchule angebracht hat. *Lenoir*'s Maſchine läſst ſich ohne Figur nicht wohl beſchreiben; im Allgemeinen iſt es ein Hebel von veränderlicher Länge. Der *Graham*'iſche Sector, welcher zur Lappländiſchen Gradmeſſung gedient hat, wird ebenfalls auf der National-Sternwarte aufgeſtellt werden.

Das

Das Mittags-Fernrohr von *Lenoir* iſt dem unſrigen auf der Kriegsſchule völlig ähnlich und gleich; unſer Objectiv übertrifft aber ein wenig das Objectiv der National-Sternwarte. Man wird zwey Abſehen (Mires) gegen Norden und gegen Süden errichten. Das Abſehen gegen Norden fällt auf den Pallaſt des Senat Conſervateur (Luxembourg); man hat einige Bäume auf dem Boulevard niederſchlagen müſſen, welche in die Richtung der Mittagslinie fielen.

Das Wetter war nicht günſtig, um Verſuche mit dem 22füſsigen Teleskop zu machen. *Tremmel*'s Fuſs iſt noch nicht vollendet; man hatte aber das Teleskop horizontal auf das *Luxembourg* gerichtet, wo man eine Affiche befeſtigt hatte. Dieſe Affiche iſt 1500 Meter von der Sternwarte entfernt; *Carrochez* hat, mit einer 200mahligen Vergröſserung, Buchſtaben von $4\frac{1}{2}$ Linie Höhe erkannt. Man kann dies Teleskop nach *Newton*'s Art mit einem Plan-Spiegel oder nach *Le Maire*'s Art ohne den kleinen Spiegel brauchen. *Carrochez* hat beyde Vorrichtungen ſehr geſchickt mit einander vereinigt, ſo daſs es leicht iſt, ſie abwechſelnd zu gebrauchen. Er hat auch durch eine eigene Vorrichtung das Centriren ſehr erleichtert, welches vorzüglich bey *Le Maire*'s Ocular nöthig war. Sie iſt ſehr einfach. Man bedeckt den groſsen Spiegel, ſo daſs in ſeiner Mitte nur ein kleiner kreisrunder Öffnungs-Theil übrig bleibt. Man ſchraubt dann an den Ring, an welchen das Ocular geſchraubt wird, eine Platte mit einer kleinen Öffnung im Mittelpunct, ſo daſs das Auge im Mittelpunct des Ringes iſt, und folglich dieſelbe Lage hat, als ob das Ocular am Teleskop wäre. Auf der Rückſeite dieſer Platte iſt eine

polirte kreisrunde Platte befeſtigt; man bewegt nun den Ring ſo lange, bis man die polirte Platte genau in der Mitte des unbedeckten Theils des groſsen Spiegels ſieht. Ich weifs nicht, ob dieſe Vorrichtung neu iſt, oder ob ſie *Carrochez* bey *Herſchel* geſehen hat.

Ich habe Ihnen neulich über den Cometen von 1769 einige Bemerkungen geſandt; *Boscovich* hat eine ſehr groſse Arbeit über dieſen Cometen unternommen, und im Sept. 1770 bekannt gemacht: *Addenda ad exercitationem de Cometarum motu habitam in Coll. Rom. a P. S. J. pridie Non. Sept. 1770* welche, wie es ſcheint, wenig bekannt geworden iſt. *Boscovich* hat aus den Beobachtungen zwölf Örter des Cometen beſtimmt; jeder iſt das Mittel von mehrern Beobachtungen, welche er durch den Gebrauch der Interpolationen und der paraboliſchen Bewegung auf einerley Zeit brachte. Hieraus hat nun *Boscovich* die Elemente einer Bahn abgeleitet, in welcher die Fehler ſo klein als möglich, und wo die Summe aller Fehler Null iſt. Er hat alſo folgende Elemente gefunden: Durchgang des Periheliums 1769 Oct. 7 15 U 42′ 16″; Ort des Periheliums 4Z 24° 12′ 58,″0; Länge des Knotens 5Z 25° 3′ 54,″8; Neigung der Bahn 40° 46′ 7,″3; kleinſter Abſtand von der Sonne 0,1227508, halbe groſse Axe 95,2; Umlaufszeit 929 Jahre.

Fehler in Länge	Fehler in der Breite
+ 6,″8	— 47,″3
+ 20, 0	— 29, 1
+ 17, 5	— 35, 5
— 19, 1	— 31, 4
— 4, 1	+ 32, 3
+ 33, 2	+ 27, 1
+ 5, 5	+ 42, 6
— 41, 8	+ 25, 0
— 49, 3	— 18, 8
+ 45, 9	+ 26, 3
— 54, 5	— 23, 7

Dieſe

Diese Elemente sind weit genauer, als die *Lexell*schen, welcher nur 4 Beobachtungen gebraucht hat, wovon die erste nicht einmahl eine Beobachtung, sondern eine bloße Schätzung ist.

Das Lateinische Manuscript der Vaticanischen Bibliothek Nro. 3101 in 4 sollte nach dem in Italien gemachten Catalog astronomische Tafeln enthalten; es ist bloß eine Abhandlung über den Kalender und Kirchenrechnungen. Der Verfasser derselben ist *Helphericus*. Wahrscheinlich besitzt die *National-Bibliothek* dasselbe Manuscript noch zweymahl, nämlich No. 7361 und 7362; es wäre nur zu wünschen, daß sein Inhalt wichtiger wäre. Die *National-Bibliothek* besitzt itzt auch die Manuscripte der Bibliothek *St. Germain*; man hat diesen Schätzen ihre alten Nummern gelassen, so daß man sich der ältern Cataloge bedienen kann, die zum Theil im *Montfaucon* sich finden. Man hat denselben Grundsatz in Ansehung der Vaticanischen und Venetianischen Manuscripte befolgt, so daß man jetzt, wenn man ein Manuscript verlangt, nicht bloß Nummer, Format und Sprache, sondern auch die Bibliothek bezeichnen muß.

Ich habe die Manuscripte *Boulliaud*'s durchblättert, und dabey einige kleine Zusätze zu *Pingré*'s noch nicht völlig abgedruckten *Histoire céleste* zu machen Gelegenheit gehabt, obschon *Pingré Boulliaud*'s Manuscripte fleißig citirt. Eins der wichtigsten Manuscripte findet sich aber nicht; wahrscheinlich hat aber *Delisle* die vielen Beobachtungen, welche sich in diesem Manuscript fanden, copiren lassen.

So eben komme ich von der National Bibliothek zurück. Der eben so gefällige als gelehrte Bibliothe-

car *Legrand* hat mir die handſchriftlichen Cataloge der Manuſcripte mitgetheilt, welche man aus der *Vaticaniſchen* und aus der *St. Marcus-Bibliothek* erhalten hat, und nun in der National-Bibliothek aufbewahret werden; man hat 500 aus der Vaticaniſchen und 241 aus der St. Marcus erhalten. Hierunter ſind drey Exemplare des *Ptolemaeus* in der Original-Sprache; aſtronomiſche Tafeln, Griechiſch und Lateiniſch, von denen ich Ihnen nächſtens mehr werde mittheilen können; ferner *Jachreddin's Abi Omar* Darſtellung des Gebrauchs des aſtronomiſchen Quadranten in Arabiſcher Sprache; eine Copie von *Le Gentil's* Reiſen nach ſeiner eigenhändigen Handſchrift genommen, die höchſt wahrſcheinlich alle die Stellen enthält, welche die Jeſuiten in der Pariſer Edition durch ihr Anſehen unterdrückt haben. Das wichtigſte Werk ſcheint mir 378 der Vaticaniſchen Bibliothek zu ſeyn; es enthält *Haphid's* höchſt vollſtändige alphabetiſche Aufzählung aller bis zum J. C. 1618 erſchienenen Arabiſchen Werke in Arabiſcher Sprache; man findet hier 18000 Artikel.

Digitized by Google

XXXVI.

Errichtung einer neuen Commiſſion der Meeres-Länge,

(*Bureau des Longitudes*) in Dänemark,

und

Ausgabe eines neuen verbeſſerten Däniſchen Schiffer-Kalenders.

Aus einem Schreiben des königl. Däniſchen Commandeur-Capitains und General-Adjudanten, Directors des königl. Seekarten-Archivs, Ritters *von Löwenörn.*

Kopenhagen, den 9 Aug. 1800.

Wenn ich ſo lange verweilt habe, auf Ihren letzten Brief zu antworten, ſo waren Reiſen, Berufs-Geſchäfte, Krankheiten, die vorzüglichſten Urſachen dieſer Verſpätung. Inzwiſchen glauben Sie nicht, daſs ich die Vorſchläge, welche Sie mir in dieſem Schreiben zu eröffnen die Güte hatten, auch nur einen Augenblick aus dem Geſichte verloren habe. Von der Stunde an, als ich Ihren Brief erhielt, habe ich daran gearbeitet. Allein ſolche Dinge, wie Sie wohl wiſſen, ſind nicht ſo leicht und ſo geſchwind durchzuſetzen; dieſs war wol auch eine der Hauptursachen, warum ich Ihnen nicht früher antworten und ungewiſſe Ausſichten geben wollte, und meine Antwort bis auf den Zeitpunct verſparte, wo ich

Ihnen die angenehme Nachricht, zugleich mit der Verordnung Sr. Majeſtät unſeres Königs, überſchicken konnte. Dieſe erhalte ich ſo eben, und ich eile, ſie Ihnen in der Abſchrift mitzutheilen. Sie werden daraus erſehen, daſs wir nun auch bey uns ein *Bureau des Longitudes* errichten werden, deſſen Hauptzweck und Beſchäftigung es ſeyn wird, nach Ihrem Vorſchlage die Entfernungen des Mondes von den Planeten in einem Schiffer-Kalender zu berechnen, und dadurch die Methoden zur Erfindung der Meeres-Längen zu vermehren und zu erleichtern, wodurch die Wiſſenſchaft überhaupt, und die Schiffahrts-Kunde insbeſondere gewinnen wird.

Daſs ich das Glück gehabt habe, dieſen Endzweck zu erreichen, habe ich lediglich der Wirkung Ihres Briefes zu verdanken, welchen ich bey der Behörde eingereicht hatte. Ich für meinen Theil ſtatte Ihnen meine verbindlichſte Dankſagung dafür ab, daſs Sie das Zutrauen zu mir gefaſst, mir dieſes Project zuerſt eröffnet, und die Ausführung zu verſuchen angerathen, und Muth dazu gemacht hatten. Sie ſind der erſte Urheber dieſer nützlichen Anſtalt, und ich ſchätze mich glücklich, das Werkzeug bey einer ſo verdienſtlichen, und für unſere Schiffahrt ſo bedeutenden Verbeſſerung geweſen zu ſeyn *).

Aber

*) Da der Ritter *v. Löwenörn* der erſte Seefahrer war, der nicht allein den Nutzen der Monds-Abſtände von Planeten richtig erkannt und eingeſehen, ſondern auch ſchon im J. 1783 auf ſeiner Weſtindiſchen Reiſe wirklich angewandt und in Ausübung geſetzet hat, ſo war es natürlich, daſs ich mich mit den Vorſchlägen, welche ich ſchon im

Aber mit dem gröſsten und wärmſten Dankgefühle muſs ich auch der Wahrheit huldigen, und gerührt bekennen, daſs, als ich die Gnade hatte, Sr. königl. Hoheit, unſerem *Kronprinzen*, der ſich der Direction unſerer Marine beſonders annimmt, wie auch Sr. D. dem Herzog von *Auguſtenburg*, welcher der Patron unſerer Univerſität in Kopenhagen iſt, dieſes Project vorzutragen, ich nicht nur auf das huldreichſte aufgenommen und angehört worden bin, ſon-

vorigen Jahre im Junius-Stück meiner *A. G. E.* S. 575 nur kurz angedeutet hatte, an dieſen gelehrten Seemann wandte, welcher ſelbſt am beſten beurtheilen konnte, welcher Nutzen aus dieſer Vollziehung für die Schiffahrt im Allgemeinen erwachſen würde. Die Ausführung eines ſolchen Vorſchlages ſchien mir um ſo mehr einer Nation würdig zu ſeyn, welche ſo viel, durch ihr Seekarten-Archiv, durch die aſtronomiſchen und trigonometriſchen Aufnahmen Ihrer Länder und Küſten, durch eine wohlbeſtellte Sternwarte, welcher einer der geſchickteſten und gelehrteſten Aſtronomen vorſtehet, zur Vervollkommnung und Aufnahme der Erd- und Sternkunde und der Schiffahrt beygetragen hat. Der glückliche Erfolg überſteigt alle Erwartung, denn durch die Ernennung einer königl. Däniſchen Commiſſion der Meeres-Länge, und durch die Herausgabe eines verbeſſerten und zweckmäſsigen Schiffer-Kalenders, wird nicht nur das Beſte der einheimiſchen und vaterländiſchen Schiffahrt befördert, ſondern dieſe Wohlthat erſtreckt ſich allgemein über alle ſeefahrende Nationen. *Von Löwenörn's* Einſichten und raſtloſer Thätigkeit hat man es daher zu verdanken, daſs eine ſo nützliche Verbeſſerung künftig allen Seefahrern zu Statten kommen, und zur Aufnahme einer beſſern Seefahrtskunde dienen wird. *v. Z.*

ſondern auch die lebhafteſte Theilnahme, den richtigen Sinn, und die vollkommenſten Einſichten gefunden habe, welche zur Erkennung und Würdigung eines ſolchen Plans nur immer nöthig waren.

Es iſt billig, daſs Sie dieſe gute Nachricht zuerſt bekannt machen; ich erſuche Sie daher, dieſelbe nebſt der königl. Verordnung in Ihre *M. C.* ſobald als möglich einzurücken. Noch kann ich nicht im voraus beſtimmen, wenn der erſte Band unſerer nautiſchen Ephemeriden erſcheinen, ob er für das J. 1803 oder 1804 berechnet werden wird. In der Zukunft wollen wir immer drey Jahre voraus ſeyn, welches für die langen See-Reiſen nothwendig iſt*).

Mit unſeren See-Uhren ſind wir nicht weiter; obgleich erſt kürzlich wieder ein Künſtler, der ſolche Uhren verfertiget, hierher gekommen iſt. Es iſt ein ausgewanderter Schweizer, Namens *Magnin*. Er kam dieſen Winter mit guten Empfehlungs-Schreiben hierher; Profeſſor *Pictet* ſpricht in ſeinem *Journal brittanique* mit groſsen Lobeserhebungen von ihm und ſeinen Werken. Er hatte eine Uhr bey ſich, welche mir zu beobachten übergeben wurde, mit der ich aber nicht ſonderlich zufrieden war. Indeſſen wollte er jene Uhr kommen laſſen, deren *Pictet* mit ſo vielem Lobe in ſeinem Journale erwähnt. Allein da ſie ſehr nachläſſig eingepackt war, kam ſie in tauſend Stücken an. Der arme Mann war untröſtlich. Es ſcheint, daſs er ſich hier als Uhrmacher niederlaſſen,

*) Von der fernern Einrichtung dieſes Schiffer-Kalenders werden wir unſern Leſern künftig umſtändlichere Nachricht geben. *v. Z.*

Digitized by Google

laſſen, und an See-Uhren arbeiten will. Ich wünſche ihm viel Glück dazu, aber einlaſſen können wir uns nicht mit ihm. Es iſt natürlich, daſs man nach ſo vielen gemachten Erfahrungen etwas miſstrauiſch wird. Übrigens glaube ich, daſs er ein ehrlicher wackerer Mann, auch ein guter Arbeiter iſt; allein in ſolchen Dingen können nur Thatſachen beweiſen. Macht er gute See-Uhren, ſo empfiehlt er ſich von ſelbſt am beſten.

Die geographiſchen und trigonometriſchen Operationen längs den Küſten von Norwegen werden dieſen Sommer ihr Ende erreichen*). Mein fünftes Blatt dieſer Küſten-Karte, welches bis zu der Stadt *Chriſtianſand* reicht, wird jetzt ausgegeben. *Wibe* und *D'Aubert* haben die Länge dieſer Stadt aus ihren Beobachtungen, die ſie daſelbſt angeſtellt, und aus den hierzu correſpondirenden, welche Sie uns zu überſchicken ſo gütig waren, beſtimmt. Ich ſchicke Ihnen hier ihre Reſultate, ſo wie auch mehrere andere, an verſchiedenen Orten in Norwegen angeſtellte Beobachtungen, wozu wir um correſpondirende bitten. Die Breite der Kirche von *Chriſtianſand* iſt 58° 8′ 4″.

Die Beſchreibung des *Kattegat*, welche ich angekündiget habe **), iſt fertig, auch ſchon abgedruckt. Der Abdruck der Kupfer-Platten (deren 11 ſind) hat die Ausgabe etwas verzögert. Ich habe ſie unter mei-

*) Vergl. über dieſe Aufnahme meine *A. G. E.* IIIB. S. 533 u. f. *v. Z.*

**) Vergl. *M. C.* IB. S. 38. *v. Z.*

meinen Augen ins Engliſche überſetzen laſſen, weil eine groſse Menge Engliſcher Schiffe dieſe Paſſage befahren, und ich zugleich verhindern wollte, daſs nicht irgend ein gewinnſüchtiger Fabrikant dieſe Beſchreibung (wie ſchon geſchehen iſt) fehlerhaft überſetzen, und die Seefahrer zu Irrthümern verleiten möge. Wenn alles fertig ſeyn wird, werde ich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar zu überſchicken.

Ich bewundere mit Ihnen die Vollkommenheit, zu welcher man die *Hadley*'ſchen Spiegel-Sextanten von ſo kleinen Dimenſionen gebracht hat. Sie ſprechen von der Schwierigkeit bey Beobachtungen zur See, den Meeres-Horizont bey Nacht zu erkennen; allein ich denke, daſs man derſelben durch ein ſehr einfaches und leichtes Mittel abhelfen kann, und mich hat es oft gewundert, daſs die Engländer bey ihren Sextanten davon keinen Gebrauch machen. Die ganze Sache beſteht darin, des Nachts, ſtatt der ſtark vergröſsernden Fernröhren, einen gewöhnlichen ſogenannten *Opernglucker* anzubringen. Man braucht nur zwey Gläſer dazu; des Feld iſt ſehr groſs, und die Gegenſtände erſcheinen mit vielem Licht; er braucht nicht über drey bis viermahl zu vergröſsern. Ich verſichere Sie, daſs, wenn die Nacht nicht ganz und gar ſtock finſter iſt, man den Horizont ſehr gut erkennen, und Stern- und Planeten-Höhen recht genau nehmen kann; nur muſs man ſich bey dieſen *Nacht-Gläſern*, wenn ich ſie ſo nennen darf, in Acht nehmen, die himmliſchen Gegenſtände immer in der Mitte des Feldes zu behalten, und die Beobachtung im Mittelpunct deſſelben zu machen, weil ſonſt die groſse Convexität des Objectivs zu Irrthü-

mern verleiten kann. Allein mit wenig Übung erlangt man dieſe Fertigkeit bald. Hier lege ich eine Zeichnung bey, auf welche Art man dieſe Nacht-Fernröhre bey Sextanten anbringen kann *).

* * *

Königl. Däniſche Verordnung

in Betreff der Errichtung einer Commiſſion der Meeres-Länge, und der Berechnung und Herausgabe eines neuen Schiffer-Kalenders.

Auf die Vorſtellung, welche uns von dem Nutzen iſt gemacht worden, der für unſere Schiffahrt aus der Berechnung nautiſcher Ephemeriden erwachſen würde, welche die Abſtände des Mondes von den Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn enthielten, haben wir den Entſchluſs gefaſst, und es iſt daher unſer Wille zu befehlen, und befehlen hiermit:

1. Daſs

*) Da ich die, gewiſs allen Aſtronomen und Seefahrern intereſſante und angenehme Nachricht von Errichtung dieſes neuen *Bureau des Longitudes*, und der Herausgabe eines nautiſchen Almanachs noch zum Schluſs dieſes Hefts bekannt machen wollte, ſo war die Zeit zu kurz, oberwähnte Zeichnung in Kupfer ſtechen zu laſſen; wir werden ſie daher künftig nachliefern, zumahl da dieſer Vorſchlag ganz vortrefflich, vom gröſsten Nutzen iſt, und recht allgemein bekannt gemacht zu werden verdient. Um die Mitte des Seefeldes zu erhalten, braucht man nur vier Fäden zu rechten Winkeln im Brennpuncte des Augenglaſes einzuſpannen, welche in der Mitte ein kleines Gitter oder Quadrat bilden; in demſelben müſſen alsdann die Beobachtungen gemacht werden. *v. Z.*

1. Daſs an unſerer aſtronomiſchen Sternwarte der Univerſität zu Kopenhagen künftig eine Commiſſion der Meeres-Länge (Bureau des Longitudes) errichtet werden ſoll, welche vorzüglich den Auftrag erhalten ſoll, oberwähnte nautiſche Ephemeriden zu berechnen. Dieſes *Bureau* wird unter der Direction des *ordentlichen* Profeſſors der Aſtronomie *) ſtehen, und die ihm beygegebenen Perſonen müſſen ihm zugleich bey allen übrigen aſtronomiſchen Arbeiten hülfreiche Hand leiſten.

2. Dieſes *Bureau* wird aus einem auſserordentlichen Profeſſor der Aſtronomie und aus zwey Adjuncten beſtehen, davon nur der erſte unſer königl. Patent erhalten wird. Der Director des *Bureau* nimmt den zweyten als ſeinen Zögling auf unbeſtimmte Bedingniſſe an.

3. Der Director des *Bureau* muſs jährlich ein ſauber und deutlich geſchriebenes Exemplar der berechneten nautiſchen Ephemeriden, mit den Monds-Abſtänden von den Planeten, dem Director des Seekarten-Archives **) zuſtellen, welcher ihren Druck und ihre Herausgabe zu beſorgen haben wird, u. ſ. w.

XXXVII.

*) Königl. Juſtiz-Rath *Thomas Bugge*, deſſen Portrait und kurze Biographie wir im III Bande unſerer *A. G. E.* S. 655 gegeben haben. *v. Z.*

**) Commandeur-Capitain *von Löwenörn*. *v. Z.*

Digitized by Google

XXXVII.

Aſtronomiſche Beobachtungen, in Norwegen angeſtellt.

Aus einem Schreiben von *Wibe* und *d'Aubert*.

Wenn wir die Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen, welche zu *Chriſtianſand* in Norwegen angeſtellt worden, mit denjenigen correspondirenden vergleichen, welche uns der Major *von Zach* mitgetheilt hat, ſo ergeben ſich hieraus folgende Meridian-Unterſchiede: *Chriſtianſand* öſtlich von Paris, aus einem Vergleich mit Beobachtungen

zu Wien	von *Triesnecker* im Mittel		23′	37″
—	— *Bürg*		23	8
Krakau	— *Sniadecki*		23	9
Prag	— *David*		23	47
Viviers	— *Flaugergues*		23	5,3
Greenwich	— *Maskelyne*		22	37,5
	Mittel aus allen		23	13,9

Nimmt man das Mittel aus den Beobachtungen von *Wien*, *Krakau* und *Viviers*, als die nächſten übereinſtimmenden, ſo erhält man 23′ 7,″4. Allein da *Greenwich* ſo viel nach Weſten von Paris, als *Viviers* nach Oſten liegt, ſo wäre es vielleicht genauer, das Mittel hieraus zu nehmen, und dies würde 22′ 51,″4 *) ſeyn, folglich wäre *Chriſtianſand* 5° 42′ 51″ öſtlich von Paris. Hier

*) Dr. *Triesnecker* und Pfarrer *Wurm* haben beyde die Länge von *Chriſtianſand* aus der daſelbſt beobachteten Sonnen-

Hier ſind noch einige in *Chriſtianſand*, *Bergen* und *Krageröe* angeſtellte Beobachtungen: den 4 Sept. 1793 Anfang der Sonnen-Finſterniſs um 22 Uhr 22′ 38″; Anfang des Ringes 23 Uhr 48′ 48″; Ende des Ringes 23 Uhr 54′ 49″; den 5 Sept. Ende der Finſterniſs 1 Uhr 21′ 37″ w. Z. Den 11 Novb. 1796 Eintritt des Sterns 30 ♈ hinter den Mond 13 Uhr 15′ 3″ w. Z. In *Bergen* den 9 April 1792: Eintritt des Sterns $\theta \simeq$ um 11 U 55′ 43″; den 21 May 1793 Eintritt des θ ♏ um 11 U 11′ 19″, Austritt 12 U 7′ 53″ w. Z. 1793 4 Sept. Anfang der Sonnen-Finſterniſs 22 U 9′ 48″, Anfang des Ringes 23 U 34′ 38″; Ende des Ringes 23 U 38′ 13″ *). In *Krageröe* den 24 Jun. 1797 Anfang der Sonnen-Finſtern. 5 U 4′ 28″, Ende 6 Uhr 43′ 17″ w. Z. **)

XXXVIII.

nenfinſterniſs vom 5 Sept. 1793 berechnet, und daraus im Mittel gefunden 22′ 55.″6 in Zeit von Paris. S. gegenwärtiges Heft S. 264. *v. Z.*

*) Dieſe Beobachtungen von *Bergen* befinden ſich bereits in dem Berl. Aſtr. J. B. 1796 S. 212 und 1797 S. 237, wo jedoch für den Anfang der Sonnenfinſterniſs eine *Variante* vorkommt; ſtatt des hier angeführten Moments kommt daſelbſt 22 U 10′ 3″ vor. Auch dieſe Finſterniſs hat *Würm* berechnet; S. gegenw. Heft S. 263. Bey dieſer Gelegenheit bemerken wir noch, daſs in demſelben Berliner J. B. S. 238 eine Bedeckung des Sterns ξ, zu *Wang* in Norwegen beobachtet, angezeigt iſt, ohne daſs es dabey bemerkt iſt, daſs dieſer Stern zum Löwen gehört. *v. Z.*

**) Was iſt die geograph. Breite von *Krageröe*? *v. Z.*

XXXVIII.

Neueſte Spaniſche Welt-Umſeglung.

Eine der neueſten und glücklichſten Reiſen um die Welt iſt die der Spaniſchen Corvette *San Ignacio de Loyola*, Capitain D. *Jacinto de Sacia*. Sie brauchte nur *acht* Monat und 21 Tage dazu. Von *Paſſages*, wo ſie den 22 Decemb. 1798 auslief, bis nach *Callao* war ſie nur 103 Tage unter Weges; und von *Guayaquil* kam ſie nach *Paſſages* den 18 Auguſt 1799 in 111 Tagen zurück. *C. A. Fiſcher.*

XXXIX.

Nachtrag

zu den, in der *M. C.* II B. S. 92 angeführten Beobachtungen der Bedeckung des Sterns η in der Jungfrau, den 5 May 1800.

In *Celle*: Ober-Appellations-Rath *von Ende*, Eintritt um 10 U 13′ 36,″8 m. Z. plötzlich und gut; Austritt 11 U 18′ 42,″3 m. Z. ungewiſs auf 6″. Der Stern war wegen des hellen Mond-Scheins ſchwer zu erkennen. In *Prag*: K. Aſtron. *David*, Eintr. 10 U 41′ 48″ w. Z. plötzlich; der Austritt war zu ungewiſs. Zu *Regensburg*: Profeſſor *Placidus Heinrich*, Eintritt 10 U 28′ 59″; Austritt 11 U 33′ 21″ m. Z. Zu *Utrecht*: *v. Utenhove*, Eintr. 9 U 51′ 6,″5 m. Z. Zu *Leyden*: Prof. *Calkoen*, Eintritt 9 U 48′ 2″ m. Z.

INHALT.

INHALT.

XXVIII. Ueber den Handel von *Salonichi* und über *Griechenland.* Aus dem *Tableau du Commerce de la Grèce cet. par Felix-Beaujour* 225

XXIX. Ueber eine neue nordiſche Gradmeſſung. Aus einem Schreiben *Melanderhielm's*, Ritters d. Nordſtern-Ordens, Stockholm d 6 May 1800 250

XXX. Ueber die alte nordiſche Gradmeſſung Aus e. Schreiben d. Schwed. Academikers *Jöns Svanberg* Stockholm d. 2 May 1800 257

XXXI. Verzeichniſs von achtzig aſtronom. beſtimmt geographiſchen Längen, ſammt beygefügter Breite der Oerter. Vom Pf. *Wurm.* 261

XXXII. Nachrichten über *Butan* und *Tibet.* Aus *Sam. Turner's Account of an Embaſſy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet* 277

XXXIII. Ueber das Denkmahl d. *Copernicus.* Aus e. Schreiben d. Prof. *Kries* in Gotha 284

XXXIV. Nachricht von der *National-Sternwarte in Paris*, nebſt verſchiedenen aſtronom. Beobachtungen. Aus e. Schreiben *Méchain's*. National-Sternw. in Paris den 12 May 1800 290

XXXV. Ueber Cometen-Beſtimmungen. Nebſt Nachrichten von d. Nation. Sternwarte u. National-Bibliothek in Paris. Aus e. Schreiben des D. *Burckhardt.* Paris d 25 April und 2 Jul. 1800 303

XXXVI. Errichtung einer *neuen Commiſſion der Meeres-Länge* (Bureau des Longitudes) in *Dänemark*, und Ausgabe eines neuen verbeſſert. Däniſ. Schiffer-Kalenders. Aus e. Schreiben d. Kön. Dän. Commandeur-Capit. Ritters *von Löwenörn.* Kopenhagen d. 9 Auguſt 1800 309

* * *

Königl. Däniſche Verordnung in Betreff d. Errichtung e. Commiſſ. der Meeres-Länge, und der Berechnung u. Herausgabe e. neuen Schiffer-Kalenders 315

XXXVII. Aſtronom. Beobachtungen, in Norwegen angeſtellt. Aus e. Schreiben von *Wibe* und *d'Aubert* 317

XXXVIII. Neueſte Spaniſche Welt-Umſeglung 319

XXXIX Nachtrag zu den, in der *M. C.* II B. S. 92 angef. Beobachtungen d. Bedeck. d. Sterns ♍ den 5 May 1800 319

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1800.

XL.

Astronomiſche und geographiſche Nachrichten.

Aus zwey Briefen des Aſtronomen *Oriani*.

Mailand, d. 16 Jan. und 28 May 1800.

In den letzten acht Monaten hatten wir überaus ſchlechte Witterung, wodurch unſere meiſten Stern-Bedeckungen verloren gingen. *Piazzi* in Palermo, der einen viel günſtigern Himmel hat, hat mehrere dieſer Bedeckungen beobachtet. Ich erwarte ſie täglich; ſobald ich ſie erhalte, ſchicke ich ſie Ihnen ſogleich. *Piazzi* läſst jetzt einen groſsen Stern-Catalog von 5500 Sternen drucken; alle mit *Flamſteed*,

La Caille und *Mayer* verglichen. Er ſchrieb mir den 27 Dec. 1799 aus Palermo: *Ich habe jetzt ein anderes Werk unter der Feder, über die leuchtenden Puncte, welche ſich auf der dunkeln Monds-Scheibe zeigen. Ich glaube, daſs ſie von einem wirklichen Feuer herkommen; ich habe ſie in fünf verſchiedenen Neumonden ſo deutlich geſehen, daſs man ſie unmöglich für zurückgeworfenes Licht von der Erde halten kann, wie ich ehemahls ſelbſt der Meinung war.*

Cagnoli hat letzthin zu Modena den VIII Theil der *Memorie de la Società Italiana*, welche von dem ſel. Oberſten *Lorgna* zu Verona geſtiftet worden iſt, herausgegeben. Die Abhandlungen aſtronomiſchen Inhalts ſind: 1) Gegenſcheine des Uranus in den Jahren 1790, 91, 92, zu Piſa beobachtet von *Giuſeppe Slop*. 2) Über die Beſtimmung des Werths der Zeit-Gleichung *à priori*, von *Francesco Pezzi*. 3) Von den Elementen, welche die Theorie der Axen-Drehung der Sonne und des Mondes betreffen, von *Antonio Cagnoli*. 4) Von den endlichen Differenzen in der Trigonometrie, von demſelben. 5) Von der genaueſten Entwerfungsart geographiſcher Karten, von demſelben. 6) Beobachtungen von dem Durchgang des Mercur vor der Sonnen-Scheibe, den 6—7 May 1799 zu Padua beobachtet von *Vincenzo Chiminello*. 7) Stern-Bedeckungen vom Monde, zu Neapel beobachtet von *Giuſeppe Caſelli*. Allein mit Leidweſen muſs ich bemerken, daſs in dieſem Bande, auſser den aſtronomiſchen Beobachtungen, nur höchſt mittelmäſsige Abhandlungen vorkommen, welche nur zu ſehr die jetzige ungünſtige Lage für die Wiſſenſchaften in Italien beweiſen.

Meine

Meine Abhandlung über den *Mars* ist seit drey Monaten fertig, allein Gott weiss, wenn ich sie durch den Druck werde bekannt machen können. Hier schicke ich Ihnen einen kleinen Auszug daraus. Die verbesserten Elemente der Bahn dieses Planeten, auf den Anfang des Jahrs 1750, und auf den Pariser Mittagskreis gebracht, sind folgende:

Mittlere Länge des Mars 0Z 21° 58′ 52,″5, Länge des Apheliums 5Z 1° 28′ 15,″7, Länge des Knotens 1Z 17° 37′ 56,″0, Excentricität 0,0931737, gröfste Mittelpuncts-Gleichung 10° 41′ 15,″3, Neigung der Bahn 1° 51′ 2,″4, mittlere Sideral-Bewegung des Mars, in $365\frac{1}{4}$ Tagen, 6Z 11° 24′ 11″,008, jährliche Bewegung des Apheliums 1′ 6,″0, jährliche Bewegung des Knotens 26,″6, jährliche Zunahme der Excentricität 0,0000000898, der gröfsten Mittelpuncts-Gleichung 0,″372, jährliche Abnahme der Neigung der Bahn 0,″0 *)

Die

*) Schon zu Ende des vorigen Jahres hatte Dr. *Triesnecker* neue Elemente der Mars-Bahn mit den *Oriani*'schen Störungs-Gleichungen berechnet, und uns mitzutheilen die Güte gehabt. Allein, da er noch die letzte Hand daran legen und sie verbessern wollte, so nahmen wir billig Anstand, sie öffentlich bekannt zu machen. Da wir nun aus den *Oriani*'schen Bestimmungs Stücken dieser Bahn ersehen, dafs diese mit den *Triesnecker*'schen sehr gut übereinstimmen, daher wahrscheinlich die Verbesserungen, welche daran noch anzubringen nöthig seyn dürften, sehr unbedeutend seyn werden, so wollen wir unsern Lesern diese schätzbaren Resultate nicht länger vorenthalten, und nehmen daher Gelegenheit, sie aus ältern Briefen des Dr. *Triesnecker* auszugsweise in diesem

Die zwey allgemeinen Gleichungen in der Note zum § 107 meiner *Theorie des Mercur*, auf die beobachteten Gegenscheine des Mars angewendet, haben dazu gedient, die acht ersten Elemente zu verbessern; die zwey letzten beruhen lediglich auf der Theorie. Die Vorschrift, welche ich gebe, um nach meinen Elementen den Ort des Mars zu berechnen, ist folgende:

Wer sich der *Triesnecker*'schen Mars-Tafeln (Wiener Ephem. auf das J. 1789) bedienen will, der muss zu den mittlern Längen des Mars aus diesen Tafeln noch hinzusetzen $19,''2 - i.\ 0,''1978$, zur Länge des Apheliums $24,''1 + i.\ 2,''07$, zur Länge des Knotens $- 12,''6 + i.\ 0,''4$. Die Epoche der grössten Mittelpuncts-Gleichung und des Logarithmus der Distanz des Mars von der Sonne muss 38 Jahre vor 1750, das ist auf das J. 1712 gesetzt werden. Denn, da *Triesnecker* in seinen Tafeln diese Gleichung $10° 41' 1,''26$ gesetzt hat; ich hingegen dieselbe für den Anfang des J. 1750, $10° 41' 15,''3$ gefunden habe; so folgt ein Unterschied von $- 14,''04$. Allein die jährliche Zunahme der grössten Mittelpuncts-Gleichung ist $\left(2 + \frac{11}{16} e^2\right) . 0,''1852 = 0,''372$. Hieraus folgt umgekehrt, dass die Abnahme von $14,''04$ gerade 38 Jahre gibt, denn $\frac{- 14,''04}{0,''372} = - 38$. Um demnach für ein gegebenes Jahr i nach 1750 die Verbes-

Hefte mitzutheilen. *La Lande*'s Neffe *Le Français* hatte dieselbe Arbeit unternommen, wie unsere Leser bereits aus dem II Bande der *M. C.* S. 80 ersehen haben. v. Z.

besserungen der Mittelpuncts-Gleichung und des Logar. der Distanz des Planeten von der Sonne zu finden, so dürfen nur aus zwey Tafeln, welche ich berechnet habe, und die Aufschriften führen: *Für die Veränderung der Excentricität*, zwey Zahlen, die eine für die Mittelpuncts-Gleichung, die andere für die Distanz, nach der vorgegebenen mittleren Anomalie entlehnt, und mit $(i + 38) \cdot 0{,}000898$ multiplicirt werden; so gibt das Product die beyden gesuchten Verbesserungen. Die Verbesserung der Mittelpuncts-Gleichung kann man auch aus Ihrer Tafel berechnen, welche Sie in dem 3 Suppl. Bande zu dem Berliner astr. Jahrb. S. 10 mitgetheilt haben.*) Endlich müssen zu der wahren heliocentrischen Länge des Mars, und zum Log. der Distanz noch die Störungs-Gleichungen hinzugefügt werden; diese habe ich in zehn Tafeln, von Tab. III bis Tab. XII, gebracht.

Alle beobachtete heliocentrische Längen des Mars, welche *La Lande* im VI Buch seiner *Astronomie* anführt, sind scheinbar, und hängen von Örtern der Sonne ab, welche nach den alten Tafeln berechnet worden sind. Will man sie auf wahre Längen, vom mittlern Aequinoctial-Punct an gerechnet, reduciren, und sich dabey der letzten Sonnen-Tafeln von *De Lambre*, die in *La Lande*'s dritten Ausgabe seiner *Astronomie* vorkommen, bedienen, so darf man

 nur

*) Auch *De Lambre* hat für die Verbesserung der Mittelpuncts-Gleichung bey veränderter Excentricität sehr bequeme Tafeln für alle Planeten, und für jeden Grad der mittl. Anomalie berechnet. Man findet sie in der *Conn. de tems* Année 1791 S. 279. *v. Z.*

Digitized by Google

nur folgende Correction dabey anbringen

$$\delta M = \frac{r}{r'}(\delta \odot + 20'' + \text{Aberr. } \sigma) - \text{Nut.} - \text{Aberr.} \sigma.$$

r drückt die wahre Diſtanz der Erde zur Sonne aus, und r' die wahre Diſtanz des Mars zur Sonne, auf die Erdbahn gebracht. Um $\delta \odot$ zu finden, darf man nur die angegebene ſcheinbare Länge des Mars, um 180° vermehrt, von der ſcheinbaren Länge der Sonne, aus den *De Lambre*'ſchen Tafeln für den Augenblick des ſcheinbaren Gegenſcheins berechnet, abziehen. Nutat. bedeutet die Schwankung der Erd-Axe, Aberr. σ die Lichts-Abirrung des Mars in der Länge. In den Gegenſcheinen iſt ſie überhaupt:

$$\text{Aberrat. } \sigma = \frac{20,''04}{r} - \frac{24,''62}{r'}.$$

Hier iſt ein Beyſpiel aus § 45 meiner *Theoria Martis*.

Aus *Meſſier*'s Beobachtungen, und aus den *La Caille*'ſchen Sonnen-Tafeln hat *La Lande* die Zeit des Gegenſcheins des Planeten Mars im J. 1762 gefunden, den 14 April 7 U 40′ 56″ m. Z. zu Paris, ſcheinbare Länge des Mars = M = 6 Z 24° 46′ 43,″0. Aus den *De Lambre*'ſchen Tafeln iſt für dieſe Zeit die ſcheinb. Länge der Sonne 0 Z 24° 46′ 35,″3; folglich iſt $\delta \odot = -7,''7$. Ferner iſt, wegen der mittleren Anomalie der ☉ 9 Z 14°, und des Planeten σ 2 Z 2° aus oberwähnter (§ 40) Tafel $\frac{r}{r'} = 0,6288$. Nun iſt die Nutation = − 11,″4, die Aberration σ = 4,″6; daher wird $\delta M = 0,6288 \cdot 16,''9 + 6,''8 = 17,''4$. Daher wird, für den gegebenen Augenblick, heliocentriſche wahre Länge des Mars =

M

$= M + \delta M = 6\,Z\ 24^\circ\ 47'\ 0,''4$: dieſelbe nach den *La Lande*'ſchen Mars-Tafeln $6\,Z\ 24^\circ\ 47'\ 27,''7$. Folglich Fehler der Tafeln in heliocentriſcher Länge $+ 27,''3$. Die Gegenſcheine der obern Planeten ereignen ſich oft genug, und um dieſen Augenblick zu berechnen, bedient man ſich gewöhnlich der geocentriſchen Bewegung in der Länge. Es wäre daher ſehr nützlich, wenn ein Liebhaber der Aſtronomie Tafeln davon berechnen wollte.*) Für den Augenblick des Gegenſcheins des Uranus, Saturn, Jupiter, Mars, und für die untern Zuſammenkünfte von der Venus und Mercur hat man

	Stündliche geocentr. Bewegung i. d. Länge	Abirrung d. Lichts in der Länge
Für den Uranus	$\frac{646,''683}{\pi'} - \frac{147,''820}{\tau}$	$\frac{20,''04}{\tau} - \frac{87,''69}{\pi'}$
Saturn	$\frac{455,''358}{\pi'} - \frac{147,''820}{\tau}$	$\frac{20,''04}{\tau} - \frac{61,''74}{\pi'}$
Jupiter	$\frac{336,''879}{\pi'} - \frac{147,''820}{\tau}$	$\frac{20,''04}{\tau} - \frac{45,''68}{\pi'}$
Mars	$\frac{181,''599}{\pi'} - \frac{147,''820}{\tau}$	$\frac{20,''04}{\tau} - \frac{24,''62}{\pi'}$
Venus	$\frac{147,''820}{\tau} - \frac{125,''514}{\pi'}$	$\frac{17,''02}{\pi'} - \frac{20,''04}{\tau}$
Mercur	$\frac{147,''820}{\tau} - \frac{89,''348}{\pi'}$	$\frac{12,''11}{\pi'} - \frac{20,''04}{\tau}$

*) Für die heliocentr. ſtündl. Bewegung aller Planeten von ☿ bis ♄ hat *Lexell* ſehr genaue Tafeln in dem Berl. J. B. 1776

π' drückt, wie hier oben, die Distanz des Planeten von der Sonne aus, auf die Erdbahn gebracht, und τ die Distanz der Erde von der Sonne. Diese zwey Grösen hängen von der mittlern Anomalie des Planeten und der Sonne ab. Folglich sind die Tafeln der geocentrischen Bewegung mit doppelten Eingängen, und werden die beyden Anomalien zu Argumenten haben. Die Verbesserung dieser Bewegung, die der Reduction des Radius vector des Planeten auf die Ekliptik zukommt, wird fast unmerklich seyn, wenn man statt π' das Product des Rad. vect. durch den Cosinus der halben Neigung der Bahn nimmt. Denn, wenn man z. B. für den Mars π' gleich setzt $=$ Rad. vect. $\times$ Cos. $0^\circ\ 55'\ 31''$, so wird die Verbesserung seyn

mittlere Anomalie der Sonne		mittlere Anomalie des Mars						
		0 XII	I XI	II X	III IX	IV VIII	V VII	VI VI
0	XII	0,″00	0,″01	0,″01	0,″02	0,″03	0,″04	0,″05
III	IX	0, 00	0, 01	0, 01	0, 01	0, 02	0, 03	0, 04
VI	VI	0, 00	0, 00	0, 01	0, 01	0, 02	0, 02	0, 03

Man addirt die Zahlen aus dieser Tafel zu der geocentrischen Bewegung in der Länge, wenn die Breite des Mars $0^\circ\ 0'$ ist. Man zieht sie ab, wenn die Breite $1^\circ\ 51'$ ist. Die Verbesserung ist Null, wenn die heliocentrische Breite $0^\circ\ 55'\frac{1}{2}$ ist. Durch eine einfache Proportion findet man sie für alle übrige Fälle.

Es

S. 187 berechnet. Für den *Uranus* hat *Wurm* in seiner *Geschichte des neuen Planeten Uranus, Gotha* 1791 S. 82 und LXXVIII, Formeln und Tafeln entworfen. *v. Z.*

Es wäre ganz unnöthig, Tafeln für die geocentrische Bewegung der untern Planeten Venus und Mercur zu entwerfen, denn . . .

Doch ich werde gewahr, dafs, ſtatt einen Brief zu ſchreiben, ich eine ganze Diſſertation ſchreibe; ich kehre wieder zu Ihrem Briefe zurück.

Recht ſehr danke ich Ihnen für die mitgetheilten merkwürdigen Beobachtungen des O. A. M. *Schröter* in Lilienthal, über die Rotation des *Mercur*. Es iſt doch ſonderbar genug. Die Axen-Drehung der vier Planeten ♂, ♁, ♀ und ☿ iſt ungefähr von 24 Stunden, die der drey übrigen iſt ungefähr von 10 Stunden. Man ſollte folglich daraus ſchlieſsen, dafs unſer planetariſches Syſtem zu zwey verſchiedenen Zeitpuncten geſchaffen worden iſt. Der Graf *Buffon*, wenn er noch lebte, könnte uns etwas darüber erzählen; die andern Cosmographen, ob ſie gleich ſehr gelehrt ſind, würden doch ſehr in Verlegenheit gerathen, wenn ſie uns dieſe Erſcheinung erklären ſollten!

Was Ihre Anfrage über die Länge von Florenz betrifft,*) ſo kann ich Ihnen berichten, dafs ſie mein College *De Ceſaris* aus der Lage der zwey Städte Bologna und Piſa gefunden hat, deren Sternwarten, wie Sie wiſſen, recht gut beſtimmt ſind. Dieſe zwey Städte befanden ſich auf einer anonymen Karte von Toscana, welche mit der Feder gezeichnet war, und die *Bacler Dalbe* bey ſich hatte; nach dieſer Karte iſt der Mittags-Unterſchied von Florenz mit dieſen beyden Städten beſtimmt worden. *Ximenez* hatte dieſe

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 513 und II B. S. 90. *v. Z.*

Länge nur aus Jupiters Trabanten-Verfinſterungen gefunden, allein dieſe Beobachtungen ſtimmten ſehr ſchlecht unter einander. Die Geiſtlichen der frommen Schulen (*delle Scuole pie*) waren die Erben von *Ximenez* aſtronom. Inſtrumenten; allein ſie machten es nicht beſſer. Indeſſen kam einer von dieſen Geiſtlichen letzthin, unſere Sternwarte zu ſehen; er war *ſo gütig*, meinem Collegen *De Ceſaris* zu ſagen, daſs in Mailand ganz vortreffliche Inſtrumente, aber in Florenz die Aſtronomen wären.

Den angezeigten Verwechſelungs-Fehler von *Lodi* und *Loretto* *) haben wir in unſern aſtr. Ephemeriden für 1800 ſchon verbeſſert; ich habe ein Exemplar für Sie an *Triesnecker* geſchickt. In demſelben Jahrgange S. 53 werden Sie ſehen, daſs *Reggio*, ſo wie ich, den Längen-Unterſchied zwiſchen dem *Domo* von *Mailand* und der *Sternwarte* 9″ in Gradtheilen macht. Allein in der Meridian-Differenz zwiſchen Paris und Mailand iſt zwiſchen ihm und mir ein kleiner Streit über zwey Zeit-Secunden **). Ich behaupte, ſie ſey 27′ 27″, *Reggio* will nur 27′ 25″ zugeben. Daher kommt nach meiner Meinung die Länge des *Domo* 20° + 15 (27′ 27,″6) = 26° 51′ 54″. Im II Bande Ihrer A. G. E. October 1798 S. 289 iſt noch folgende Verbeſſerung zu machen:

Caſtel Baradello

— 4208 | + 18812 | 26° 45′ 33″ | 45° 47′ 18″

Im

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 514. *v. Z.*

**) Ein neuer Beweis, wie ſchwer es hält, die wahre Länge eines Ortes, ja ſogar berühmter Sternwarten innerhalb ein Paar Secunden genau zu beſtimmen. Im Septemb.

Im Sept. 1798 habe ich mit dem *Lenoir*'ſchen ganzen Kreis von 16 Zoll im Durchmeſſer die genaue Lage der Kuppel des Dohms der Stadt *Como* beſtimmt. Ich habe dieſe Beobachtungen auf dem Gipfel der hohen Berge, welche dieſe Stadt umgeben, gemacht, deſſen geographiſche Ortsbeſtimmung ich vorläufig ſchon aus unſern Triangeln kannte.

Como, Kuppel des Domo

— 4289 | + 19828 | 26° 45′ 26″ | 45° 48′ 22″

Verfloſſenen Winter habe ich eine Abhandlung über die irdiſche Stralenbrechung zu ſchreiben angefangen, in welcher die geographiſche Lage und die Höhe aller Berge in der Lombardey vorkommen. Ich hatte auch eine Karte dazu entworfen, welche alle Berge und Seen enthielt. Dieſe Arbeit war anfänglich für Ihre Zeitſchrift beſtimmt, allein ich lieſs ſie wieder liegen, weil der Theil, welcher ſchon fertig war, ſo ſtark geworden iſt, daſs er keinen Platz in der *M. C.* gefunden hätte. Sobald die Communication zwiſchen Gotha und Mailand frey ſeyn wird, ſchicke ich Ihnen etwas anderes, das ich für Sie beſtimmt habe.

Über die Störungen des *Mercur* durch unſere Erde habe ich in meiner *Theoria Mercurii* noch folgendes nachzutragen. Ich habe nämlich gefunden, daſs die Ungleichheiten, welche von dem einzigen heliocentriſchen Winkel ☿ — ♁ abhängen, ſind:

— o″,1820 Sin. (☿ — ♁) + o″,1494 Sin. 2 (☿ — ♁)
+ o″,0152 Sin. 3 (☿ — ♁)

Folglich muſs in dem Reſultat, welches *La Grange* (Mem.

temb. Hefte der *M. C.* S. 270 wird nach *Wurm* dieſer Mittags-Unterſchied auf 27′ 24″,02 geſetzt. *v. Z.*

(Mem. de l'Acad. de Berlin 1784 S. 256) gegeben hat, irgend ein Fehler ſeyn. Ich habe noch eine andere Ungleichheit des Mercur, von der Erde hervorgebracht, gefunden, nämlich — 0,"4166 Sin. (☿ — 2 ♁ + ☽). Allein in meiner *Theorie des* ☿ habe ich nur die ſtärkſte dieſer Ungleichheiten angeführt, weil es bey dem jetzigen Zuſtande der practiſchen Aſtronomie unmöglich iſt, bey einer Planeten-Beobachtung für 2" bis 3" verſichert zu ſeyn; es wäre alſo überflüſſig geweſen, Tafeln für ſo geringe Gröſsen zu entwerfen.

Wenn man einmahl von einem Planeten Tafeln hat, ſo laſſen ſich allemahl bey ihren veränderten Elementen die Verbeſſerungen derſelben ſehr leicht berechnen. So z. B. hat *La Lande* in der *Connoiſſance des tems* für das J. VI ſeine letzten Mercurs-Tafeln gegeben; er hat die Elemente dieſer Tafeln, welche in der dritten Ausgabe ſeiner *Aſtronomie* ſind, folgendermaſsen verändert. Er hat nämlich die mittlere Länge des Mercur für den Anfang des J. 1750 um 6" vermehrt; die jährliche mittlere Bewegung verringert um 0,"1; den Ort des Aphelium für 1750 um 19" vermehrt, und deſſen jährl. Bewegung um 0,"17 vermindert. Endlich hat er die gröſste Mittelpuncts-Gleichung um 45" vermehrt, welches eine Vermehrung von 0,0001075 in der Excentricität hervorbringt. Wenn man durch i die Anzahl der ſeit 1750 verfloſſenen Julianiſchen Jahre bezeichnet, ſo erhalten wir δh = 6"; δn = — 0,"1 i; δφ = 19" — i. 0,"17 δe = 0,0001075.

Wir wollen z. B. den Ort des Mercur für den 7 May 1799 um 1 U 8' mittl. Zeit Pariſer Meridian berechnen. Die mittlere Anomalie des Mercur iſt =

p =

$p = 10\,Z\ 20^\circ\ 3'$. Mit diesem Argumente findet man in der VII Tafel meiner *Theoria Mercurii* $= 2'\ 52,''1 = + 172,''1$. Man erhält alsdann $\frac{d\,Æ}{dp} = -\frac{172,''1}{600} = -0,2868$, und folglich $1 + \frac{d\,Æ}{dp} = 0,7132$. In derselben Tafel, mit der Excentricität zum Argumente, findet man, $+ 3'\ 0,''3 = 180,''3$ woraus $\frac{d\,Æ}{de} = \frac{180,3}{0,001} = 180300$. Da man nun in unserm Beyspiel hat $i = 49,35$, so wird die Gleichung (§ 56 Theor. Merc.)

$$\delta M = \left(1 + \frac{d\,Æ}{dp}\right)(\delta h + i\,\delta n) - \frac{d\,Æ}{dp}\,\delta\varphi + \frac{d\,Æ}{de}\,\delta e,$$

werden

$$\delta M = 0,7132\,\delta h + 35,19\,\delta n + 0,2868\,\delta\varphi + 180300\,\delta e \quad (I)$$

Substituirt man in dieser Gleichung die gegebenen Werthe von δh, δn, $\delta\varphi$, δe, wobey zu bemerken, dass man wegen $i = 49,35$ hat $\delta\varphi = 10,''6$; so erhält man den Unterschied zwischen der wahren heliocentrischen Länge des Mercur aus den Tafeln in der *Astronomie*, und aus den Tafeln der *Conn. des tems* $\delta M = 4,''28 - 3,''52 + 3,''04 + 19,''38 = 23,''18$ das ist: dass diese letzten Tafeln eine Länge von $23,''18$ grösser geben. Berechnet man den Ort des Mercur directe aus den Tafeln der *Astronomie*, und aus denen der *Conn. des tems*, so findet man diese Differenz $\delta M = 25''$, welches aber nicht sehr genau ist, weil man in den Tafeln die Brüche von Secunden vernachlässigt hat. Das obige Verfahren gibt aber die Grösse bis auf Hunderttheile von Secunden genau, und erfordert nur eine Tafel.

Will

Will man den Unterſchied der wahren Diſtanzen des Mercur von der Sonne aus dieſen beyden Tafeln wiſſen, ſo erhält man mittelſt der mittl. Anomalie $p = 10\,Z\,20^\circ\,3'$ in meiner VIII Tafel 0,000109, woraus man erhält $\frac{d\pi}{dp} = \frac{0,000109}{600} = 0,00000018$, und mit dem Argum. der Excentricität 0,000343, folglich $\frac{d\pi}{de} = \frac{0,000343}{0,001} = 0,343$. Die Gleichung (Theor. Merc. § 82) $\delta\pi = \frac{d\pi}{dp}(\delta h + i\delta n - \delta\varphi) + \frac{d\pi}{de}\delta e$, wird wegen $i = 49,35$ werden

$\delta\pi = 0,00000018\,(\delta h - \delta\varphi) + 0,00000897\,\delta n + 0,343\,\delta e$ (II)

demnach erhält man die geſuchte Differenz

$\delta\pi = +0,0000008 - 0,0000009 + 0,0000369 = 0,0000342$

Durch die unmittelbare Berechnung aus den Tafeln hätte man gefunden $\delta\pi = 0,000044$, welches nicht ſehr genau iſt.

Hierbey überſchicke ich Ihnen eine Anzeige nebſt Auszug aus einem merkwürdigen Werke, welches hier in Mailand im Monat März dieſes Jahres herausgekommen iſt. Dieſer Auszug rührt von dem Herausgeber *Amoretti* ſelbſt her. Bey erſter Gelegenheit ſchicke ich Ihnen das Buch ſelbſt.

Digitized by Google

XLI.

Primo Viaggio intorno al Globo Terrácqueo

ossia

Ragguáglio della Navigazione alle Indie Orientali per la via d'occidente, fatto dal Cav. *Antonio Pigafetta*, Patrizio Vicentino, sulla squadra del Cap. *Ferdinando Magaglianes*, negli anni 1519—1522, ora pubblicato per la prima volta, tratto da un Codice Ms. della Biblioteca Ambrosiana di Milano, e corredato di note da *Carlo Amoretti* Dott. del Collegio Ambrosiano; con un Trasunto del Trattato di Navigazione dello stesso Autore. *Milano* 1800 in 4 fol. gr. fig. A spese della Biblioteca medesima.

So sehr es auch befremden mag, dass diese erste Reise um die Welt bis jetzt noch nicht öffentlich bekannt gemacht seyn sollte, so gegründet ist dies gleichwol. Zwar hat *Casiagneda* unter den Portugiesen und *Barros**) unter den Spaniern dasjenige, was sie über diese Reise, vielleicht aus dem Munde einiger Theilnehmer derselben, gehört hatten, bekannt gemacht; aber ihre Nachrichten, mit Parteygeist für das Interesse der gegenseitigen Höfe abgefasst, sind sehr verschieden von dem Tagebuche desjenigen, der die Dinge in dem Augenblicke und an dem Orte, wo sie ihm vorkamen, beschrieben hat. Der Spanische Hof, auf

*) *Decadas da Asia de J. Barros y Coyto.* H.

auf deſſen Befehl und Koſten die groſse Unternehmung der Welt-Umſeglung ausgeführt worden war, befahl ſeinem Geſchichtſchreiber, dem Mailänder *Pietro Martire D'Angera*, die Geſchichte der Seereiſe des Capit. *Magaglianes* *) zu ſchreiben, ſo wie er die von *Columbus* geſchrieben hatte. Er ſchrieb ſie, und ſchickte das Mſpt. an den damahligen Papſt *Hadrian* VI, ſeinen Freund und Lehrer *Carls* V, damit es mit aller typographiſchen Pracht in Rom gedruckt werden möchte: aber zu derſelben Zeit wurde *Rom* von einem Bourbon **) eingenommen und geplündert, und ſo ging *D'Angera's* Mſpt. auf ewig verloren.

Unter den Reiſenden auf der Escadre des Capit. *Magaglianes* befand ſich auch der Ritter *Pigafetta*, ein für jene Zeiten genugſam gebildeter Vicentiner, der das Zutrauen des General-Capitains, und derjenigen, die ihm im Commando folgten, in vollem Maſse beſaſs. Eben dieſer Umſtand verſchaffte ihm Gelegenheit, alles zu ſehen, und da ihm alle Unter-

hand-

*) *Hernando Magalhaens*, ein Portugieſe in Spaniſchen Dienſten, ſegelte am 10 Auguſt 1519 von Sevilla aus und machte die *erſte* Reiſe um die Welt; er ging durch die von ihm benannte Magellaniſche Straſse und über den groſsen Ocean nach den Philippiniſchen Inſeln. Auf einer derſelben, *Matan*, verlor er nebſt *Odoardo Barboſa* oder *Barbeſſe*, deſſen vortreffliche Nachrichten über Süd-Aſien, im Jahre 1516 geſammelt, im erſten Theile von *Ramuſio Navigazioni e Viaggi* ſich befinden, und dem Cap. *Juan Serrano* am 26 April 1521 in einem Gefechte mit den Eingebornen ſein Leben. *H.*

**) Dieſe Eroberung erfolgte am 6 May 1527. *Carls von Bourbon* Tod, der beym Sturme fiel, wurde durch eine ſechstägige Plünderung und Verheerung gerächt. *H.*

handlungen und Aufträge bey den kleinen Königen der Südſee-Inſeln übertragen wurden; ſo konnte er beſſer, als irgend einer, die Merkwürdigkeiten eines jeden Landes beobachten: er beförderte auch den guten Erfolg ſeiner Bemühungen dadurch, daſs er zuerſt die Sprachen jener wilden Völker ſtudirte, und eine Art von Wörterbuch ausarbeitete. *Pigafetta* war einer von den 18 Perſonen, welche von der ganzen Schiffsmannſchaft, die bey der Abfahrt aus Spanien aus 237 beſtanden hatte, übrig geblieben waren. Als er in Italien wieder angelangt war, ſchrieb er die Geſchichte, oder eigentlicher das Tagebuch jener *erſten* Welt-Umſchiffung, nach eigenen Original-Bemerkungen, theils auf Anſuchen des Papſtes *Clemens* VII, theils dem letzten Groſs-Meiſter von Rhodus *Philipp de Villers Lisleadam* zu Gefallen.

Auſser den Abſchriften, welche er unter die angeſehenen Perſonen, für die er geſchrieben hatte, austheilte, erhielt *Luiſe* von Savoyen, Regentinn von Frankreich, eine für ihren Sohn *Franz I*; und dieſer gab ſie dem *Antonio Fabro*, mit dem Auftrage, dieſelbe ins Franzöſiſche zu überſetzen: aber *Fabro* machte daraus (wie uns *Ramuſio* berichtet, der am Ende deſſelben Jahrhunderts die ſorgfältigſten Unterſuchungen darüber anſtellte) nur einen bloſsen und unrichtigen *Auszug*, der auch *ſehr fehlerhaft* in 12. gedruckt worden iſt.

Eben dieſer Auszug, welcher hierauf in alle Sprachen überſetzt wurde, iſt die einzige Quelle, aus der alle Nachrichten von jener *erſten Reiſe* geſchöpft worden ſind. Der berühmte Präſid. *Desbroſſes* (*Navig. aux Terres Auſtrales*) brachte alles zuſammen, was

er finden konnte, um uns die umſtändlichſten Nachrichten davon ertheilen zu können: er verſichert aber, daſs ſie unvollkommen wären, weil der originelle Bericht von *Pigafetta* verloren gegangen ſey. Obgleich aber nach den angeſtellten Nachſuchungen keine Abſchrift in denjenigen Bibliotheken vorhanden war, in welchen ſich wahrſcheinlich eine hätte befinden müſſen; ſo hat man doch glücklicher Weiſe eine in der *Ambroſianiſchen Bibliothek in Mailand* gefunden. Dieſe Abſchrift iſt zwar voll Fehler der Rechtſchreibung, der Sprache und der Wortfügung; aber dem ohngeachtet äuſserſt ſchätzbar, indem ſie zu den Lebzeiten des Verfaſſers gemacht; mit vielen illuminirten geographiſchen Karten, und, auſser dem Reiſe-Tagebuche, mit einer Abhandlung von der Schiffahrt verſehen iſt.

Der Abbé *Carlo Amoretti*, der bey der, von der Franzöſiſch-Cisalpiniſchen Regierung aufgehobenen Academie des Ackerbaues und der Künſte in Mailand beſtändiger Secretair geweſen war, und einen Platz unter den Bibliothecaren, welchen die ſorgfältige Unterſuchung der vielen Handſchriften der *Ambroſianiſchen Bibliothek* übertragen worden, geſucht und erhalten hatte, entdeckte dieſes merkwürdige Manuſcript der erſten Erd-Umſeglung. Nach einer Vergleichung deſſelben mit *Fabro*'s Auszuge ſahe er, um wie viel ausführlicher, richtiger und belehrender es ſey, und wie ſehr es eine öffentliche Bekanntmachung verdiene.

Amoretti ſchickt, um das Werk verſtändlicher zu machen, eine lange Einleitung voraus, worin er theils die Urſachen angibt, wodurch die Reiſe veranlaſst

wurde,

wurde, theils von dem gefundenen Ms. und ſeiner eigenen Arbeit Rechenſchaft ablegt. Neun Vignetten, welche dem Werke zur Zierde dienen, ſtellen diejenigen Gegenſtände aus der Naturgeſchichte und der Kunſt vor, von denen der Verfaſſer beſonders redet. Zwey groſse geographiſche Karten, wovon eine das ganze Erd-Planiſphär, die andere den zwiſchen den *Marianen-Inſeln* und *Java* liegenden Theil der Erd-Kugel enthält, ſtellen dem Leſer die vom Ritter *Pigafetta* gemachte Reiſe deutlich dar. Von den 20 illuminirten und im Ms. befindlichen Karten, welche *Süd-Amerika* mit der Magellaniſchen Meerenge und alle von jenen Reiſenden beſuchte Inſeln des Süd-Meers enthalten, hat der Herausgeber nur viere bekannt gemacht, die mit groſser Sorgfalt copirt und illuminirt ſind, um den Leſer mit der Art, wie *Pigafetta* die Länder zeichnete und malte, bekannt zu machen: alle übrige hat er in der erwähnten zweyten Karte zuſammen verbunden. Es ſind zwar *Pigafetta's* Zeichnungen weder in Rückſicht auf die Topographie, noch in Beziehung auf die geographiſche Lage der Inſeln richtig; ſie haben aber doch einen groſsen Nutzen für die ſpätern Karten, da ſie dieſelben Namen der Inſeln enthalten, mit welchen ſie von den Einwohnern ſelbſt belegt worden waren.

Nachdem wir von dem Mſpt. und ſeiner Herausgabe geſprochen haben, ſo bleibt uns nun noch übrig, von dem Werke ſelbſt zu reden. In der Zueignungsſchrift an den Groſsmeiſter von Rhodus erklärt *Pigafetta* die Hülfsmittel, die er hatte, jene Reiſe zu unternehmen. Die Signale, deren ſich *Magaglianes* bediente, um aus dem Capitains-Schiffe den übrigen

rigen Befehle zu ertheilen, ſind klug gewählt und deutlich. Unter *Pigafetta's* Erzählungen im Berichte von ſeiner Reiſe kommen bisweilen fabelhafte Dinge vor; der Herausgeber bemerkt aber, daſs dieſelben Fabeln von den älteſten Zeiten her ſich fortgepflanzt haben, indem ſie ſich ſchon bey *Plinius* und *Strabo* befinden. Bisweilen erzählt er wahrhafte Begebenheiten, die er ſelbſt beobachtet hat, wie die Jagd des *Strandjägers* oder der *Schmarotzermeuve* (*Larus parasitus L.*); die electriſchen Flämmchen an den Schiffsmaſten; und die Abweichung der Magnetnadel. Er leitet ſie aus unrichtigen Urſachen her; der Herausgeber hingegen erläutert alles durch Erklärungen, welche auf den ſicherſten und neueſten Kenntniſſen aus der Naturgeſchichte und Naturlehre beruhen. Merkwürdig iſt es indeſſen, daſs *Pigafetta* weder ſich ſelbſt jemahls trügt, noch andere zu trügen ſucht, ſobald er Dinge erzählt, die er ſelbſt geſehen hat. Wenn er z. B. die *Patagonier* als Menſchen von gigantiſcher Gröſse beſchreibt; ſo iſt gewiſs, daſs ſie es waren. Einige haben es zwar geläugnet; der Herausgeber aber beweiſet durch Zeugniſſe, welche uns Seefahrer von allen Zeiten ablegen, daſs dieſe Art Giganten wirklich exiſtirt. So war *Pigafetta* der erſte, der ſich getraute zu behaupten, daſs der *Paradies-Vogel* Beine und Füſse hat, ob es gleich Reiſende, Kaufleute und Naturforſcher läugneten, und er hatte Recht.

Im funfzehnten Jahrhundert entſtand, und in den neueſten Zeiten lebte neuerdings die Frage auf, ob die *Meerenge*, welche von *Magaglianes* ihren Namen erhielt, von ihm durch einen bloſsen Zufall, oder durch Induction, oder aber dadurch gefunden

wurde,

wurde, daſs er dieſelbe in einer Karte von *Martin Behaim* gezeichnet geſehen hat. Die Frage hat aber Ritter *Pigafetta* vollkommen aufgelöſt, indem er ausdrücklich *) ſagt, *der General-Capitain habe in der Schatz-Kammer des Königs von Portugal auf einer Karte, welche jener vortreffliche Mann Martin de Boemia gemacht hatte, bemerkt, daſs er ſeine See-Reiſe durch eine ſehr verſteckte Meerenge machen müſſe.*

Die *Spanier* hatten eine Reiſe nach den *Moluckiſchen Inſeln weſtwärts* (per la via di Occidente) veranſtaltet, weil man ſie glauben machte, daſs jene Inſeln

*) Dieſe authentiſche Nachricht widerſpricht der Berichtigung *von Murr's*, der in ſeiner diplomatiſchen Geſchichte *Martin Behaim's* (Récueil des Pièces intéreſſantes, Paris 1787. 8) wie auch im VI Theil ſeines Journals bewieſen hat, daſs *Behaim* nichts von *Amerika* gewuſst habe, daſs die Sage davon durch eine unrecht verſtandene Stelle in *Schedel's Chronicon mundi*, Nürnberg 1493, veranlaſst worden, und daſs es eben ſo falſch ſey, daſs *Behaim* auf ſeiner andern Reiſe im Atlantiſchen Ocean bis zu den Inſeln, die hernach *Chriſtoph Colon* beſucht und bekannt gemacht hat, ja bis zur *Magellaniſchen Meerenge* geſchifft wäre, und während ſeines Lebens dem *Colon*, nach ſeinem Tode aber dem *Magelhaens*, (*Magaglianes*, oder *Magellan*,) durch eine Seekarte zu ihren Entdeckungen Gelegenheit gegeben habe, die dieſer letzte in einem Zimmer des Königs von Portugal geſehen haben ſoll. *v. Murr* ſchlägt durch ſeine Geſchichte alle dieſe Nachrichten nieder. Alſo hätte ſich auch *Pigafetta* geirrt. Es fragt ſich nur, wem er dieſe Fabel über *Behaim* nacherzählt? Oder ob wol gar *Pigafetta's* Erzählung *v. Murr's* Nachrichten zur Berichtigung dienen könne? Vergl. *Reichs-Anzeiger* Nro. 23 d. 28 Jan. 1796 S. 229. *v. Z.*

ſeln auf der weſtlichen Halbkugel, die ihnen vom Papſt *Alexander* VI kraft der berühmten *Theilungs-Linie* (*Linea di ſpartizione*) zugeſichert war, lägen. Dieſes war zwar nicht der Fall: *Pigafetta* zeichnete aber die Grade der Länge ſo, daſs jene Inſeln völlig innerhalb der Linie begriffen ſind. Ein Fehler in der Länge iſt ihm leicht zu verzeihen, und zwar aus Urſachen, die wir unten anführen werden: er irrt dagegen nie merklich in der Breite.

Schön ſind ſeine aſtronomiſchen Beobachtungen über die zwey *Wölkchen*, die er geſehen hat, und die auch heut zu Tage am Süd Pole geſehen werden *): über ein Paar ſchöne Sterne der Waſſer-Schlange und über das Geſtirn des ſüdlichen Kreuzes.

Von den *Diebes-Inſeln* (*Iſole de' Ladroni*) hat er uns nicht nur eine Zeichnung der See, des feſten Landes, und der Berge gegeben, ſondern auch ein ſegelndes Canot mit dem Ausleger (*Bilanciere*)

*) Sie werden ſonſt auch die *Wolken von Magellan* genannt; die Holländer und Dänen nennen ſie die *Wolken vom Cap*, eine gröſsere und eine kleinere, (*Nubecula major et minor*). *La Caille*, der ſie am Vorgebirge der guten Hoffnung beobachtet hat, hält ſie für abgeſonderte kleine Flecken von der Milch-Straſse (Mem. de l'Acad. de Paris 1755 p. 195). *Bayer* erzählt, *Americus Veſputius*, *Andr. Corſalius*, und *Petrus de Medina* haben ſie zuerſt bemerkt; ein ſehr geſchickter Steuermann *Petr. Theodori* hätte ſie zuerſt ordentlich beobachtet und aſtronomiſch beſchrieben. Da *Pigafetta* auch über das Geſtirn des ſüdl. Kreuzes geſchrieben hat, ſo wäre es der Mühe werth, nachzuſehen, ob er den ſchwarz dunkeln Flecken in dieſem Geſtirn, den die Engländer *Kohlenſäcke* nennen, erwähnet. (Vergl. *M. C.* I B. S. 410). *v. Z.*

Digitized by Google

ciere) eine auch von den Neuern anerkannte sehr sinnreiche Erfindung, beygefügt, welche der schweren Strohmatte (*Stuoja*) ungeachtet, die ihm zum Segel dient, den Umsturz des schmalen Canots verhindert.

Er beschreibt die Reise nach den *Philippinen*, denen er den Namen der *S. Lazarus-Inseln* gab. Die Unglücksfälle, welche die zwey übrigen Schiffe zuerst an der Insel *Matan* *) betroffen hatten, wo Cap. *Magaglianes* sich den Tod durch seinen übermäfsigen Muth und Eifer zuzog; hernach an der Insel *Zubu*, wo ein Theil der Schiffsmannschaft umgebracht wurde. Ferner die Irrwege, welche sie von da bis zu den Inseln von *Paragoa* **) und *Borneo* machten, um die *Molukkischen* Inseln zu suchen, die von jenen weit entfernt sind, und ihnen schlecht bekannt waren. Doch nach vielen Umwegen, Mühe und Elend langten sie endlich daselbst an, und brachten eine lange Zeit im Handel mit den Einwohnern zu, um sich eine gute Ladung von Gewürznelken zu verschaffen. Als sie aber abreisen wollten, sahen sie sich genöthigt, ein Schiff in *Tidor* zurück zu lassen, indem es unfähig war, die See zu halten; mit dem andern Schiffe durchstrichen sie ein Meer voll Untiefen und Klippen

*) *Matan*, *Maktan* oder *Matta*, ein kleines Eiland auf der Ostseite von *Zebu*, *Zubu*, *Sibu* oder *Sogbu* gelegen, und durch eine enge, aber tiefe Strafse, welche den Hafen bildet, von der Stadt *Zebu* getrennt. *H.*

**) *Paragoa*, *Paragua* oder *Palawan*, eine der fruchtbarsten und angenehmsten Inseln unter den *Philippinen*, nördlich von *Borneo* *H.*

pen, bald aufs Gerathewohl, bald von Indianern geleitet, und kamen endlich mit groſser Mühe und unter häufigen Gefahren in die offene See unter *Timor.**) Von da richteten ſie ihren Lauf nach dem *Vorgebirge der guten Hoffnung*, dem ſie ſich nähern muſsten, ſo ſehr ſie auch zu befürchten hatten, den *Portugieſen* in die Hände zu fallen. Sie durchkreuzten den ganzen Atlantiſchen Ocean, landeten endlich in *St. Jago*, einer Inſel des *Grünen Vorgebirges*, an, wo ſie die überraſchende Entdeckung machten, daſs ſie zu Folge der gemachten Reiſe um die Erdkugel einen Tag gewonnen hatten. Eben da verloren ſie aber viele Mannſchaft, welche von den *Portugieſen* gefangen genommen wurde, ſo daſs nur 18 übrig blieben, welche das Schiff *Vittoria* nach *Sevilla* zurück brachten.

Dieſes alles befindet ſich auch im *Auszuge*, deſſen wir oben erwähnt haben: aber in dem nun zum Druck beförderten Mſpt. findet ſich daſſelbe eben ſo deutlich als ausführlich erklärt; und in den Noten ſind durch Linneiſche Benennungen, durch Beſchreibungen und Figuren die Gegenſtände genauer beſtimmt, welche *Pigafetta* anzeigen wollte, ſo daſs man auch daraus ſieht, wie gut er mit ſpätern Reiſenden da übereinſtimmt.

*) *Timor*, die gröſste unter den kleinen *Sunda-Inſeln*, merkwürdig wegen des Monopol-Handels der *Holländer* mit vortrefflichem Sandelholz, wovon jährlich zwiſchen 5 bis 6000 Centner ausgeführt werden, und wegen des vom Mutterlande unabhängigen Staats der *ſchwarzen Portugieſen*, die ſich hier ſeit den erſten Zeiten der Entdeckung Oſtindiens niedergelaſſen haben. *H.*

Digitized by Google

einſtimmt, wo er weniger glaubwürdige Dinge zu erzählen ſcheint.

Es iſt oben geſagt worden, daſs er in den Ländern, wo er ſich aufhielt, nämlich in *Braſilien*, unter den *Patagoniern*, auf den *Philippinen* und *Molucken* eine Art von Wörterbuch zu ſeinem Gebrauche verfertigt habe. Der Herausgeber hat die einzelnen Sammlungen von Wörtern zuſammen verbunden, und zugleich die neueſten Namen beygefügt, welche aus den neuern Reiſe-Beſchreibungen bekannt geworden ſind: ſie ſtimmen mit jenen vollkommen überein, oder ſind ihnen ſehr ähnlich, woraus der Fleiſs und die Genauigkeit erhellet, womit *Pigafetta* ſammelte.

Zum Beſchluſs hat der Herausgeber *den Aufſatz über die Schiffahrt* im Auszuge beygebracht. *Es iſt*, ſagt er, *dieſe Schrift keinesweges ſo beſchaffen, daſs ſie den Seefahrern unſerer Zeiten nützlich ſeyn könnte: ſie dient aber zur Geſchichte der Fortſchritte, welche der menſchliche Geiſt ſeit Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts in der Schiffahrtskunde gemacht hat.* Merkwürdig iſt es, daſs von den drey Methoden, die Länge zu beſtimmen, welche der Verfaſſer gelehrt hat, zwey auch heut zu Tage im Gebrauche ſind, nämlich der Ort des Mondes, und die Zuſammenkunft deſſelben mit einem Stern oder Planeten, verglichen mit den Ephemeriden, welche für einen gegebenen Meridian berechnet ſind, damit man daraus die Zeit abnehmen könne, um welche die Beobachtung früher oder ſpäter gemacht worden. Die Differenz der Zeit zeigt nach *Pigafetta*, ſo wie nach den heutigen Aſtronomen, den Längen-Unterſchied der Örter. Die

dritte Methode iſt falſch, verdient aber bemerkt zu werden. Er behauptet, daſs die Meridian-Differenz eines gegebenen Orts von der Inſel *Teneriffa* ſo groſs, wie die Abweichung der Magnet-Nadel iſt. Ohne Zweifel irrte er; der Herausgeber aber bemerkt, daſs zu *Pigafetta*'s Zeiten der magnetiſche Aequator, oder der Null-Punct der Abweichung, auf der Inſel *Teneriffa* war, wo heut zu Tage, nach *Staunton*, der Compaſs eine Abweichung von 17° hat. Hieraus lehrt der Verfaſſer, ſeiner falſchen Hypotheſe zu Folge, beſſere Methoden, den Meridian und damit auch die Abweichung der Magnet-Nadel an dem Orte zu berichtigen, an dem ſich jemand befinden mag: eine für die Steuermanns-Kunſt ſehr wichtige Sache. Zur Beſtimmung der Breite ſchlägt der Verfaſſer vor, daſs man vorzüglich den Polar-Stern beobachte, und lehrt zugleich, auf welche Art man ſeinen Abſtand vom Pole ſowol gegen Weſten als gegen Oſten finden kann; er bemerkt dabey, daſs ſeine gröſste Entfernung vom Pol ſich auf 3° 30′ erſtreckt (*dal meridiano è per ſino di* 3° 30′), welches jetzt nicht mehr Statt hat, aber zu *Pigafetta*'s Zeiten Statt fand. Daraus ergibt ſich, wie genau und richtig ſeine aſtronomiſchen Kenntniſſe in dieſem Punct waren.

Damit endlich das Werk deſto beſſer verſtanden werden möchte, ſo nahm der Herausgeber das derſelben Bibliothek zugehörige *Settalianiſche Muſeum* zu Hülfe, wo nicht nur einige Gegenſtände aus der Naturgeſchichte, von dem Hausgeräthe, und den Zierrathen der Indianer, ſondern auch verſchiedene Werkzeuge aufbewahrt werden, welche zu jenen Zeiten in der Schiffskunſt gebraucht worden; welche Gegenſtände

ſtände er zeichnen, ſtechen, und gelegentlich im Werke ſelbſt hat einrücken laſſen.

---

*) Die ſeltenſten Nachrichten über die erſten Entdeckungs-Reiſen, auch aus *Pigafetta*, hat *Dalrymple* in ſeiner *Hiſtorical Collection of the Discoveries in the pacific Ocean. Vol. I* geſammelt. *Francisco Alvo*, der mit *Magellan* als Unter-Lootſe die Reiſe mitmachte, und als Ober-Lootſe nach Magellan's Tode auf dem Schiffe *Vittoria* nach Spanien zurückkehrte, führte ein ſehr genaues Tagebuch, das bisher unbekannt im Archiv von Indien lag, und auszugsweiſe in Madrid 1788 in einem Werke gedruckt wurde, das den Titel führt: *Relacion del ultimo Viage al Eſtrecho de Magellanes en los annos de 1785 y 1786. Extracto de todos los anteriores desde ſu Deſcubrimento impreſos y Manuſcritos. 4.* Vielleicht iſt dies wol daſſelbe Werk, deſſen in des Reſidenten *von Schwarzkopf* Briefe (*Allg. litterar. Anz.* Nro. 119 d. 31 Jul. 1800 S. 1163) als eines der neueſten Producte der Spaniſchen Litteratur erwähnt wird. Der Mühe werth wäre es dennoch, wenn jemand *Pigafetta's* Karten, von welchen Dr. *Amoretti* ſpricht, mit der des *Diego Ribero* vom J. 1529 und mit den beyden See-Antlanten vergleichen möchte, welche unter den Cimelien der k. k. Hof-Bibliothek zu Wien aufbewahrt werden, und wovon in dem *Reichs-Anzeiger* 1795 Nro. 291 S. 2973, Nro. 300 S. 3063, und in dem *Allg. litt. Anzeiger* Nro. 107 v. 10 Jul. 1800 S. 1041 Erwähnung geſchehen iſt.

v. Z.

Digitized by Google

XLII.

Über die Elemente der Mars-Bahn.

Aus mehreren Schreiben des Dr. *Triesnecker.*

Wien, den 16 Nov. 1799, den 29 Jan. und 4 Febr. 1800.

Oriani hatte vor einiger Zeit die Güte, mir ſeine berechneten Störungen für die Länge des *Mars* mitzutheilen*), und da ich mir hierüber einige Erläuterungen ausgebeten hatte; ſo ſchrieb er mir dieſer Tagen, und ſandte zwey Verbeſſerungen, die in ſeinen Gleichungen nachzutragen ſind. Er bat mich, ſie Ihnen auch bekannt zu machen. Sie beſtehen in folgenden

VI. + 6,"36 Sin. (2 ♁ — 3 ♂ — 34° 1′)
VIII. + 7,"63 Sin. (♀ — 3 ♂ — 64° 9′)

Die erſte Irrung entſtand durch Verſetzung der zwey Planeten-Zeichen; die zweyte durch Verwechslung des Zeichens der Erde mit dem der Venus. Ich habe ſeitdem, mittelſt dieſer verbeſſerten Störungs-Gleichungen, Unterſuchungen über die Bahn des Mars angeſtellt, und Elemente gefunden, welche 31 Gegen-

*) Dieſe Gleichungen haben wir unſern Leſern ſchon im IV Bande unſerer *A. G. E.* S. 260, und die Verbeſſerungen im II B. der *M. C.* S. 46 mitgetheilt. *v. Z.*

Digitized by Google

genſcheine ſo darſtellen, daſs nur vier darunter ſind, wo der Fehler in der Länge über 10″ geht. Dieſe vier Gegenſcheine, die ſich am meiſten entfernen, ſind alle vor 1760. Gröſsen, die *Oriani* weggelaſſen hatte, und deren jede weniger als 3″ beträgt, deren Summe ſich aber auf 7,″8 belaufen kann, ſind folgende, die er mir in ſeinem letzten Schreiben gefälligſt mitgetheilt hat:

— 1,″34 Sin. (♂ — ♄) + 0,″44 Sin. 2 (♂ — ♄)
+ 2,″31 Sin. (2♂ — 3♃ + 49° 3′)
— 1,″85 Sin. (3♂ — 2♃ + 28° 32′)
— 1,″88 Sin. (3☉ — 5♂ — 66° 47′)

Für den *Radius vector* des ♂ hat er mir folgende zwey Gleichungen mitgetheilt:

I + 0,000078 Cof. (♂ — ♃) — 0,000068 Cof. 2 (♂ — ♃)
II — 0,000060 Cof. (♂ — 2♃ — 29° 9′)

Nun habe ich ſchon zweymahl die Bahn des ☉ unterſucht; ich habe die Ehre, Ihnen einſtweilen meine Unterſuchungen vorzulegen; allein ich werde mich noch zum drittenmahl daran wagen müſſen. So denke ich bey dieſer künftigen Unterſuchung die Sonnen-Längen aus Ihren und *de Lambre*'s Tafeln im Mittel anzuwenden; denn bisher habe ich mich bey allen Gegenſcheinen blos meiner eigenen Sonnen-Tafeln bedient.

Zuerſt wagte ich mich an die gröſste Mittelpuncts-Gleichung, nach einer Methode, welche *La Caille* in den Pariſer Memoiren 1748 S. 153 vorgeſchlagen hatte, und fand folgende Reſultate:

Aus

Aus Vergleichung zweyer Gegenſcheine			Gröſste Mittelpuncts-Gleich. des ♂		
1747	— 1753	. . .	10°	41′	16,″10
1747	— 1755	. . .			8, 00
1755	— 1764	. . .			2, 08
1753	— 1762	. . .			10, 85
1753	— 1764	. . .			9, 30
1764	— 1768	. . .			12, 30
1762	— 1770	. . .			16, 15
1764	— 1770	. . .			14, 70
1768	— 1779	. . .			18, 35
1770	— 1779	. . .			20, 40
1779	— 1785	. . .			20, 15
1785	— 1794	. . .			23, 30

Wenn die zwey Vergleichungen, wo der Gegenſchein von 1755 vorkommt, weggelaſſen werden, welche einen merklichen Sprung verurſachen, und wenn aus den erſten und letzten fünf Vergleichungen ein Mittel genommen wird, ſo ergibt ſich:

Aus den erſten 5 — 10° 41′ 12,″94 für das Jahr 1760, 216
— letzten 5 — 10 41 19, 38 . . . 1777, 935

Änderung d. Mittl. p. Gl. + 6,″44 in Jahren 17, 719
Folglich in 100 Jahren + 36,″35, wie nach der Theorie, welche + 36,″7 gibt. Das Mittel aus dieſen: 10° 41′ 16,″16 gehört zum Jahr 1769,075. Folglich gehört die Mittelpuncts-Gleichung meiner Mars-Tafeln (Ephem. Vindob. 1789) 40° 41′ 1,″3 für das Jahr 1728,5.

Ferner fand ich aus mehreren Beſtimmungen im Mittel, daſs die Länge des Apheliums meiner Tafeln vermehrt werden ſollte, um

+ 0′ 24,″35 im Jahr 1757, 32
+ 1 30, 04 — 1790, 55

Änderung + 1 5, 69 in Jahren 33, 23

Folg.

Folglich muſs die jährliche Bewegung meines Apheliums um + 1″,9770 vermehrt werden; nach der Theorie + 1,″8787. Daher paſst die Länge des Apheliums meiner Tafeln für das Jahr 1743,5, und die Bewegung des Aphel. in 100 Jahren = 1° 49′ 41″.

Noch fand ich, daſs die Längen-Epoche meiner Tafeln vermehrt werden müſſe um

	+ 19,″02	im Jahr	1693,70
	+ 8, 30	——	1752,24
	+ 2, 71	——	1787,80
Verminderung der Längenbewegung	— 16, 31	in	94,10 Jahren
	— 5, 59	——	35,56
	— 10, 72	——	58,54

Aus diesen drey Resultaten ergibt sich Verminderung der Längenbewegung meiner Tafeln in 100 Jahren — 17,″3, folglich die hundertjährige Bewegung des ♂ 2Z 1° 42′ 8,″3 beynahe wie *La Lande*. Die Längen-Epoche meiner Tafeln paſst also für das Jahr 1802,5. Warum in meinen Mars-Tafeln die Längenbewegung zu groſs ausfiel, ist die Haupt-Ursache, weil ich damahls bey der Berechnung der Gegenscheine die *Mayer*'schen Sonnen-Tafeln zum Grunde gelegt hatte, deren hundertjährige Bewegung sicher über 20″ zu groſs ist, und dieser Fehler muſste nothwendig auch auf den Mars übergehen. Wenn ich die erst gefundenen Verbesserungen mit den Beobachtungen vergleiche, so finde ich noch folgende Abweichungen in den Gegenscheinen:

1595	— 17,″5	1743 —	2, 6
1691	+ 6, 5	1745 +	8,″2
1694	+ 9, 6	1747 +	7, 6
1696	+ 9, 3	1749 —	7, 0
1741	— 6, 7	1751 +	2, 7

Digitized by Google

1753	+	2, 3	1779	—	5, 0
1755*)	+	9, 1	1781	—	7, 7
1760†)	+	14, 4	1783	+	2, 2
1762	—	7, 1	1785	—	1, 1
1764	—	9, 8	1788	—	1, 5
1766	—	4, 5	1790	+	2, 8
1768	—	6, 1	1792	+	4, 5
1770	—	10, 6	1794	—	3, 1
1773	—	7, 5	1796	+	1, 8
1775	+	3, 1	1798	+	5, 9
1777	+	1, 8			

Die angegebenen Gröſsen müſſen mit ihren Zeichen zur Beobachtung hinzugethan werden, um heliocentriſche Tafel-Länge zu erhalten. Auch mit den *Burckhardt*ſchen Störungs-Gleichungen habe ich

*) *Triesnecker* hatte den Gegenſchein dieſes Planeten im J. 1755 aus zweifelhaften Beobachtungen berechnen müſſen; ſeitdem hatte ich das Glück, ihm *Bradley*'ſche Beobachtungen mitzutheilen, und da ſtimmt der aus der Beob. vom 28 Dec. 1755 hergeleitete Gegenſchein bis auf —0,'5 *v. Z.*

†) Auch der Gegenſchein dieſes Jahres wurde aus ſehr unzuverläſſigen Beobachtungen berechnet, daher er am allerwenigſten mit *Triesnecker*'s Elementen dieſes Planeten ſtimmen will. Allein Dr. *Tr.* ſchreibt mir, daſs dieſer Gegenſchein aus zwey Beobachtungen geſchloſſen ſey, wo der Tafelfehler bey 30" von einander abgeht. Ich überſchickte ihm daher aus *Tobi Mayer*'s Handſchriften, welche in meinem Beſitz, und mir von ſeinem Sohne verehrt worden ſind, (*A. G. E.* I B. S. 249) Mars-Beobachtungen vom März 1766. Allein dieſe Beobachtungen ſtimmen ebenfalls nicht unter ſich; der Zufall wollte, daſs *Mayer* gerade in dieſer Epoche ſeinen Mauer-Quadranten von der nördlichen Wand an die ſüdliche gebracht, und dieſes Inſtrument noch nicht in die gehörige Lage geſetzt und berichtiget hatte. *v. Z.*

Digitized by Google

ich die Verbeſſerungen meiner Tafeln unterſucht, und von den obigen keinen groſsen Unterſchied gefunden. Merkwürdig iſts, daſs in manchen Gegenſcheinen die Summe der Störungen bey beyden Geometern um 8 bis 9″ verſchieden iſt, da ſie doch beyde nach einerley Methode gerechnet haben *).

Meine Elemente der Mars-Bahn habe ich nun mit allen Greenwicher Beobachtungen von 1765 bis 1793 verglichen, und nur drey oder vier gefunden, welche von denſelben einen merklichen Unterſchied geben. Aber eben will ich die letzte Hand daran legen, um ſie durch dieſe Beobachtungen zu verbeſſern, wenn ſie ſich verbeſſern laſſen, weil man doch bey den Störungen nicht alle Gleichungen mitnehmen kann, ohne die Rechnung zu weitläuftig zu machen. Allein dieſer Tagen ſtieſs ich auf einen Umſtand, der mich in Verlegenheit ſetzte, und der im Stande iſt, mir die ganze Arbeit mit Mars zu verleiden. Ungefähr fand ich den Gegenſchein deſſelben vom J. 1792 an mehrern Orten beobachtet, aber an manchen ſo verſchieden, daſs ich nicht glaube, erträgliche Elemente zu finden, wenn die Ungewiſsheit auch anderswo ſo groſs iſt. Meine Beobachtung gibt die Länge des Mars gegen andere zu groſs an. Ich verglich damahls den Planeten (Eph. Vindob. 1794 p. 304) mit d ♌, mit c und 21 ♏ aus den Sternverzeichniſſen von *Bradley*, *Mayer* und *La Caille*. Allein aus Ihrem Sternverzeichniſſe in *Tab. Aberrat. et Nutat.* ſahe

*) Ueber dieſe Verſchiedenheit vergleiche man *Wurm's* Aufſatz über die Störungen des Planeten Mars im II Band der *M. C.* S. 47. *v. Z.*

he ich, dafs diese drey Astronomen im Mittel bey d 8 um 10,"7; bey c m um 20,"0; und bey 21 m um 12,"3 gegen Ihre Beobachtungen zu grofs sind. Lege ich aber Ihre Bestimmung der Sterne zum Grunde, so komme ich den meisten Beobachtern sehr nahe. Wenn man sich aber auf die Position der Sterne nicht bis auf 14" bis 15" sicher verlassen kann, wie soll man eine Bahn zu bestimmen wagen, die besser stimmen soll ?*)

XLIII.

*) Diese grofsen Verschiedenheiten und Fehler unserer ältern Sternverzeichnisse waren mir längst aufgefallen, daher ich mich jederzeit genauerer Bestimmungen, besonders der Zodiacal-Sterne, welche bey Planeten-Beobachtungen so häufig gebraucht werden, befliffen habe. Da ich jeden Stern, dessen Position ich bestimme, 15 bis 20mahl zu verschiedenen Jahrszeiten an einem vortrefflichen Passagen-Instrumente beobachte, und daraus das Mittel nehme; so kann ich so ziemlich meine geraden Aufsteigungen verbürgen. Ich habe es daher immer sehr ungern gesehen, wenn Astronomen meine Bestimmungen mit denen von *Bradley*, *Tob. Mayer* und *La Caille* zusammenstellen, und daraus ein Mittel nehmen; ich fand, dafs sie durch dieses Verfahren nur meine Beobachtungen verdarben, ohne deswegen ein genaueres Resultat zu erhalten. Allein ich mufste dieses geschehen lassen und dazu schweigen, weil es eine zu grofse Anmafsung von mir gewesen wäre, allen Astronomen zuzumuthen, dafs sie nur meinen Beobachtungen folgen, und die so grofser und verdienter Astronomen, wie *Bradley*, *Tob. Mayer* und *La Caille*, hintansetzen sollten! Allein, wie kann so etwas die Verdienste dieser unsterblichen Männer verringern oder schmälern? Die Verdienste bey den heutigen besseren Stern-Verzeichnissen sind nicht so sehr der

Astro-

XLIII.

Über den Griechiſchen Handel.

Fortſetzung zu S. 225 aus dem *Tableau de la Grèce ret. par Félix-Beaujour.*

Die *Franzoſen* und *Engländer* ſind unter den ſogenannten *Franken* die einzigen, welche in *Salonichi* eine

Aſtronomen, welcher ſie fertiget, als der in hohem Grade in unſeren Tagen vervollkommneten Werkzeuge. In funfzig Jahren erfahren wir daſſelbe Schickſal, und unſere Arbeiten werden bey gröſseren, verbeſſerten Inſtrumenten und Theorien einer ähnlichen Verbeſſerung bedürfen. Die bey vielen Sternen bisweilen ſehr anſehnliche, uns nur wenig bekannte *ſogenannte eigene Bewegung* iſt ja allein hinlänglich, die Geſchicklichkeit unſerer Vorgänger zu retten, und unſeren heutigen Beobachtungen einen Vorzug einzuräumen, der nur *Zeit und Umſtänden* angehört.

Obiges von Dr. *Triesnecker* angeführte auffallende Beyſpiel macht mich daher ſo kühn, daſs ich es wage hervorzutreten, und alle Aſtronomen zu bitten, künftig meine Beſtimmungen der Sterne unverändert ſo zu gebrauchen, wie ich ſie angegeben habe. Die Erfahrung wird ſie bald lehren, daſs ſie gut dabey fahren, und eine Uebereinſtimmung in ihren Planeten-Beobachtungen finden werden, welche ſie ſonſt nicht erhalten würden. Ich könnte dieſes mit mehreren Beyſpielen belegen, und zeigen, daſs die groſse Verſchiedenheit bey Planeten-Beobachtungen bey mehreren Aſtronomen gröſstentheils hierin ihren Grund hat. v. Z.

eine vollkommen organiſirte Verwaltung haben. Sie unterhalten einen eigenen Conſul, deſſen Gerichtsbarkeit ſich über alle, im Lande zerſtreute Comptoirs erſtreckt. Die *Engliſchen* Conſuls ſind ſehr erfahrne Männer, gut bezahlt, und imponiren dem groſsen Haufen durch ihren Aufwand. Die *Franzoſen* ſtehen ihnen in allen Puncten nach. Der Fehler iſt, daſs ihrer zu viele angeſtellt werden. Der Handel der *Engländer* nach der *Levante* befindet ſich in den Händen einer ſeit 1606 errichteten *Compagnie*. Jeder proteſtantiſche *Engländer*, welcher für ſeine Aufnahme zwanzig Guineen bezahlt, kann beytreten. Die Compagnie beſteht aus 400 Mitgliedern. Sie allein können nach der *Levante* handeln, aber nicht anders als auf Schiffen, welche der Compagnie angehören. Sie verpflichten ſich bey ihrem Eintritt Kraft eines Eides, keinem Fremden ihren Namen zu leihen, und keine Waaren anders als gegen National-Producte einzutauſchen. Alle Bezahlungen und Verſendungen in baarem Gelde ſind unterſagt; doch iſt es ihnen erlaubt, ihre Fonds von einem ihrer Stapelplätze an einen andern zu übermachen, und ſie nach ihren Bedürfniſſen zu verwenden. Wer nicht Mitglied der Geſellſchaft iſt, kann auch nicht nach der *Levante* handeln, oder er bezahlt 20 vom 100. Der Compagnie ſteht auf Lebenszeit ein Gouverneur vor. Die Stellen eines Schatzmeiſters und Secretairs werden nur auf eine beſtimmte Zeit verliehen. Dreyzehn Mitglieder beſorgen die Direction aller Geſchäfte, und legen allen Aſſociirten zu beſtimmten Zeiten in einer General-Verſammlung die Rechnung ab. Keine Acte iſt verbindlich, welche nicht von den

drey-

dreyzehn Commiſſärs unterzeichnet wird. Die Compagnie ernennt die Conſuls und den Abgeſandten, welche ſie zu gleicher Zeit auch beſoldet; vom Könige erhalten ſie die Patente ihrer Anſtellung. Der einzige Conſul von *Alexandrien* wird auch vom Könige ernannt; denn er hat den Auftrag zu verhindern, daſs der Oſtindiſche Handel nicht über *Suez* nach dem *Mittelmeere* getrieben werde.

Die *Engländer* haben in der *Levante* nur wenige Comptoirs; ſie ſind aber um ſo bedeutender. In *Saloniki* unterhält die *Engliſche Factorey* zwey Häuſer. Dieſe handeln mit Tüchern, Schalons, Leinewand, Zinn, Bley, rohem und verarbeitetem Eiſen, Uhren, koſtbaren Steinen und einigen Colonial-Producten. Der Handel mit Tüchern hat ſeit 1731 etwas verloren. Sie ſetzen ungefähr an ſogenannten *Londres* nur für die mäſsige Summe von 15200 Piaſter ab; von *Mahouds* im Gegentheil, welche von einer beſſern Beſchaffenheit als die obigen ſind, beträgt der Abſatz gegen 72500 Piaſter; an *Schalons* werden jährlich für 180000 und an *Indiſchen* Zeugen für 100000 Piaſter verkauft. Das Engliſche *Zinn* ſteht wie allenthalben, ſo auch hier, in groſsem Ruf. Die Compagnie verſchlieſst fünf bis ſechs Hundert *Cantaars*, jeden *Cantaar* zu 80 bis 100 Piaſter. Die ganze Conſumtion beträgt einen Werth von 58666 P. Der Abſatz des *Bleyes* wirft 17000 P. ab, und vom *Eiſen*, rohen ſowol, als verarbeiteten, ungefähr 10000. Ungleich beträchtlicher iſt der Handel mit *Uhren*. Dreyſsig Dutzend derſelben werden jährlich in *Saloniki*, eben ſo viele in *Morea*, 300 Dutzend in *Conſtantinopel*, 100 derſelben in *Smyrna* verkauft, 150 Dutzend gehen

bekir. Der zweyte geht durch die Wüſte längs dem *Euphrat*, welchen die Caravanen um des Waſſers willen nicht verlaſſen. Die Waaren werden auf dem Rücken der Kamele, von *Baſſora* nach *Haleb*, und von da aus nach *Alexandrette* oder *Letakie* gebracht, wo ſie ſodann eingeſchifft werden. Der kürzeſte, aber beſchwerlichſte Weg führt über *Damas*. Man bedient ſich deſſen aber, wegen der Gefahr, durch Durſt umzukommen, beynahe gar nicht. Jeder dieſer drey Wege nimmt für den Handel viele Zeit hinweg. Man braucht drey Monate, um von *Calcutta* in den *Perſiſchen* Meerbuſen zu kommen. Hier müſſen nun, weil keine groſsen Schiffe einlaufen können, die Waaren ausgeladen und auf Arabiſchen Barken den Fluſs hinauf geſchafft werden, wozu wenigſtens ein Monat, und zum Transport von *Baſſora* nach *Conſtantinopel* ſechs Monat erforderlich ſind. Im Ganzen beträgt dieſes beynahe ein Jahr, und die Heimreiſe erfordert keine geringere Zeit, ſo daſs alſo bey dieſem Transport zwey Jahre verloren gehen, wo noch überdies der Eigenthümer alle Gefahren des Transports zu tragen hat. Daſs dieſe Gefahren weder gering noch ſelten ſind, muſs jedem unſerer Leſer hinlänglich bekannt ſeyn.

Von allen Ländern, welche nach der *Türkey* handeln, hat *Deutſchland* den ausgebreitetſten Handel. Der Kaiſer hat eine Factorey ſammt einem Conſul zu *Saloniki*. *Saloniki* iſt der Sitz des Deutſchen Handels nach der *Levante*. Die *Deutſchen* beziehen eine groſse Menge Baumwolle aus *Macedonien*, welche auf verſchiedenen Wegen durch den ganzen Norden verſendet wird. Sie wird zu Lande nach *Semlin* und die

Do-

Donau aufwärts nach *Wien* geſchafft, von da aus geſchieht die Verſendung durch ganz *Deutſchland* und die *Schweiz*. *Orſowa*, *Hermannſtadt* und *Braſſau* ſind noch fernere Stapelorte für den Handel mit Baumwolle. Es werden ungefähr für 5000000 Piaſter Waaren aus *Griechenland* nach *Deutſchland* gebracht, wovon nur ein Drittel gegen Waaren eingetauſcht, der übrige Betrag aber in Gelde bezahlt wird. Der Betrag *Deutſcher* Producte, welche nach der *Türkey* gehen, ſteigt nie über 2000000, zuweilen nicht über 1500000. Die Waaren, welche dahin gehen, ſind Tücher, Leinwand, Glaswaaren, Eiſen und kleine Waaren. Der Werth von Tüchern beträgt ungefähr 809800, an Weiſszeug und Leinwand 385750, an Glaswaaren 140000, an Porcellan 40000, Stahlwaaren 54000, Kupfer, Küchengeſchirr und Vergoldungen 115000 Piaſter. Der geſammte *Deutſche* Handel befindet ſich in den Händen der *Griechen*. *Wien* und *Salonichi* ſind die zwey Hauptplätze, wo dieſer Handel getrieben wird. Die *Donau* und das *Adriatiſche Meer* ſind die Wege, auf welchen die Verſendung geſchieht; ehedem hatte die Donau den Vorzug. Seit dem Beſitz von *Venedig* und der Küſte von *Dalmatien*, wo gute Häfen ſind, wird vermuthlich in der Folge das *Adriatiſche Meer* von den Deutſchen Handels-Schiffen fleiſsiger beſucht werden. Der Verfaſſer ſcheint ſich nicht viel von der Schiffahrt auf der *Donau* zu verſprechen. Er findet unter andern die Schiffe ſehr ſchlecht und gar nicht für eine weite Fahrt oder den gröſsern Transport gebaut. Er hat in der Hauptſache auch recht; aber dies beruht auf andern Gründen und Hinderniſſen, welche ſich vielleicht, wenn in dem

Beſitz einiger an dieſem Fluſs gelegener Länder eine Veränderung vorgehen ſollte, ſo ziemlich geben werden.

Da die Bilanz des *Deutſchen* Handels mit der *Levante* gegen *Deutſchland* iſt, und die Einfuhr nach *Deutſchland* wenigſtens 3000000 Piaſter mehr beträgt, als die Ausfuhr, ſo müſſen hier die Zahlungen von Seiten *Oeſtreichs* entweder in baarem Gelde oder in Wechſelbriefen gemacht werden. Dies iſt die Grundlage eines Geld- und Wechſelhandels, welcher zwiſchen *Wien* und *Salonichi* Statt hat. Dieſer Handel iſt beträchtlich: denn ein Jahr in das andere gerechnet, ſchlägt Öſtreich für 6000000 Gulden in Talaris und Zechinen, welche ſämmtlich nach der *Türkey* gehen. Man muſs aber dabey bemerken, daſs auch *Franzöſiſche*, *Holländiſche* und *Italieniſche* Häuſer ihre Zahlungen durch *Wien* nach der *Türkey* machen, ſo daſs folglich nicht die ganze obige Summe auf *Deutſche* oder *Oeſtreichiſche* Rechnung dahin geht. Der Verfaſſer will ſogar zu der Zeit, als er bey der Franzöſiſchen Geſandſchaft in Deutſchland geſtanden, Papiere in Händen gehabt haben, aus welchen erhellt, daſs man in den *Oeſtreichiſchen* Staaten ſeit dem J. 1741 bis 1770 140 Millionen Gulden bloſs allein für den *Türkiſchen* Handel ausgeprägt habe. Seit dieſer Zeit bis 1790 muſs ſich dieſe Summe in dem Maſse, als ſich der Handel erweitert hat, ebenfalls vermehrt haben. Nach des Verf. Tabellen beträgt dieſe Erweiterung zwey Fünftel. Der Wechſel-Cours zwiſchen *Wien* und *Salonichi* iſt häufigen und oft ſchnellen Veränderungen unterworfen. Der Grund davon liegt theils in mehr oder weniger gehindertem Umlauf des

Gel-

Geldes, theils in der Schlauheit der Griech. Kaufleute, welche heimlich unter ſich einverſtanden, den Lauf des Wechſels ſo zu leiten verſtehen, daſs der Vortheil immer auf ihrer Seite iſt. Da *Deutſchland* an die *Türkey* in ſeinem Handel drey Fünftel zu ſaldiren hat, ſo iſt dies zwar immer der Fall, doch hat auch hierin ein Mehr oder Weniger Statt, welches von der Gewandheit der Griechiſchen Kaufleute abhängt. Im Ganzen iſt der Wechſel-Cours ſo ſehr zum Vortheil von *Salonichi*, daſs der Piaſter, welcher ſeinem innern Werth nach nicht mehr als 28 Franz. Sols enthält, im Handel zu 37, und ſeit einem Jahr in Wechſel zu 40 Sols gekauft wird.

Der *Italieniſche* Handel nach *Salonichi* beträgt unſerm Verfaſſer zu Folge 1074000 P; der *Holländiſche* 50400; der *Ruſſiſche* 960000. *Frankreich* empfängt aus derſelbigen Gegend Waaren, deren Werth 1310000 beträgt. Der Werth der Ausfuhr nach *Griechenland* beträgt 1163000 P. *Griechenland* ſetzt aber im Ganzen gegen neun Millionen Waaren an Fremde ab, und erhält von ihnen an Waaren, welche eingeführt werden, ein Quantum, deſſen Werth zu fünf Millionen Piaſter angeſchlagen werden kann. Die erſten neun Millionen werden folglich theils an Waaren, theils an baarem Gelde nach *Griechenland* geſchafft. Unter allen Nationen, welche nach *Griechenland* handeln, ſind die *Engländer* und *Ruſſen* die einzigen, welche bloſs in Waaren bezahlen. Nach obiger Angabe gewinnt *Griechenland* jährlich von dem übrigen Europa 4 Mill. P. Wenn der *Europäiſche* Handel im andern Theile des Türkiſchen Reichs mit eben dem Nachtheil ſollte geführt werden, ſo muſs am Ende *Aſien* nach

nach und nach alles Europäiſche Geld an ſich reiſſen und verſchlingen. So viel die Frachtkoſten betrifft, ſo geht die Fracht der Waaren, welche nach der Donau gebracht werden, den *Oeſtreichern* und *Turken* zu gut. Der Vortheil von der Verführung zur See theilt ſich unter den *Griechen*, *Franzoſen* und *Italienern*.

Der Handel in der *Türkey* iſt eine ganz eigene Sache. Seine Waaren vortheilhaft abſetzen, heiſst hier nicht, ſie um einen hohen Preis verkaufen. Man hat hier zu Lande gut verkauft, wenn man ſeine Güter an Leute gebracht hat, welche bezahlen. Das Eintreiben ausſtändiger Summen iſt in den *Türkiſchen* Ländern mit groſsen Schwierigkeiten verbunden. Hier ſchützt das Geſetz den Stärkern und unterdrückt den Schwächern. Der Reiche ſetzt ſich da über allen Zwang der Geſetze hinaus. In *Conſtantinopel* iſt zwar die Verfaſſung despotiſch, aber in den Provinzen findet man, wie in *Tunis* oder *Algier*, eine militairiſche Ariſtocratie. Der Janitſchar zahlt, wenn er will, und im Fall, daſs er nicht will, kann die Gewalt allein ihn dazu vermögen; aber zum Unglück iſt eben dieſe Gewalt in ſeinen Händen. Die Ehrlichkeit des Schuldners iſt alſo das einzige Mittel, welches hier zu Lande eine Schuld verſichert. Dies iſt aber nicht die einzige Schwierigkeit bey dem *Griechiſchen* Handel. Eine nicht minder groſse Schwierigkeit iſt der ſo häufig geſtörte Umlauf des Geldes. Es iſt natürlich, daſs ein Schuldner, welcher ſelbſt nicht bezahlt wird, ſeine Gläubiger nicht befriedigen kann; dazu kommen noch die hohen Geldzinſen. In einem Lande, wo man ſo leicht Gefahr läuft, ſein Capital

nicht

nicht wieder zu erhalten, können nur ſehr hohe Zinſen gegen den wahrſcheinlichen Verluſt des Ganzen ſichern. In der *Türkey* werden daher 20, in *Perſien* 30, und im Reiche des *Mogols* 35 vom 100 bezahlt.

Über den Character der *Türken*, und die Art ſie zu behandeln, findet man am Schluſſe des Werkes folgende Bemerkungen:

Die *Türken* lieben keine fremde Nation; die *Franzoſen* eben ſo wenig als jede andere, wie der Verfaſſer ſehr richtig vorausgeſehen, und nun auch der Erfolg bewieſen hat. Zwey einzige Triebfedern wirken auf den Muſelmann: das *Intereſſe* und die *Furcht*. Das Intereſſe wirkt nur zum Theil, weil das Eigenthum zu unſicher iſt. Nichts bleibt alſo übrig, als die Furcht. Dieſe iſt ohnehin der Grund, auf welchem die ganze Staatsverfaſſung beruht. Man kann bey den *Türken* bitten und flehen, ohne etwas auszurichten; aber man erhält augenblicklich alles, ſobald man den Stock zeigt. Der Regent iſt in dieſer Hinſicht nicht beſſer, als der Knecht; denn man erhält vom *Divan* nichts, auſser durch Gewalt. Jeder Abgeſandte muſs hier, wie Ludwig XIV in ſeinem erſten *Lit de Juſtice*, mit der Peitſche in der Hand erſcheinen. Nur der, welcher mit *Türken* einigen Verkehr gehabt, kann aus Erfahrung wiſſen, wie gefährlich es ſey, ſie zu ſchonen. In ihren Augen iſt jede Mäſsigung eine Folge der Schwäche, welche ſie nur mit Verachtung erwiedern; auch alle mögliche Dienſte und Gefälligkeiten vermögen über ſie nichts, denn ſie betrachten ſolche als Schuldigkeit und Pflicht. Ihre Drohungen dürfen niemand in Furcht ſetzen; man

thut

thut beſſer, ſie mit Stolz und mit Ernſt zurück zu weiſen. Ein Volk, welches ſo tief geſunken iſt, in einer ſolchen Zerrüttung lebt, und ſeiner Auflöſung ſo nahe iſt, verdient keine andere Behandlung. Ihre niedrige Behandlung anderer Nationen ſollte alle Völker empören. So z. B. wenn der Vezir dem Sultan in ſeiner Meſſage, welche *Telchi* heifst, die Ankunft eines Europäiſchen Bothſchafters meldet, geſchieht dieſes in folgenden Ausdrücken: *un Infidele nommé et affamé eſt là, qui demande à lécher la pouſſière de vos pieds.* Der Sultan antwortet in einem *Khati-Cherif, daté de ſon Etrier Imperial*: — *Qu'on lui donne à manger, qu'on le vetiſſe et qu'on me l'amene*, welches auch bekanntermaſsen nach den Buchſtaben befolgt wird. — Die Gründe, warum *Frankreich* die *Türken* nicht mehr zu ſchonen habe, welche der Verfaſſer anführt, fallen nun, ſeit dem ausgebrochenen Kriege ohnehin weg; nur wird es ſchwer halten, bey dem ſchlechten Zuſtande der Franzöſiſchen Marine, und der Unterſtützung, welche ſie von einer andern Seite erhalten, den *Türken* Furcht einzujagen. Daſs aber das *Türkiſche Reich* ſeiner baldigen Auflöſung, ſelbſt durch die letzt getroffenen Allianzen, mit jedem Tage näher rücke, läſst ſich auch ohne eine beſondere Divinationsgabe, vorherſehen.

XLIV.

Mapa geografico de America meridional, dispuesto y gravado por D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla. Geografo pensionado de S. M. Individ. de la R. Academia de S. Fernando, y de la Sociedad Bascongada de los Amigos del Pays; teniendo presentes varios mapas noticias originales con arreglo a Observaciones astronomicas Anno de 1775. Londres publicado por G. Faden. 1799.

Dieſe ſehr unvollſtändige, äuſſerſt ungenaue, mit einer Menge aſtronomiſcher, geographiſcher und orthographiſcher Fehler angefüllte Karte erſchien ſchon im J. 1775 auf Befehl König *Carl's* III. Don *Juan de la Cruz* hatte zwar zu ihrer Verfertigung aus dem Canzley-Departement von Indien eine Menge handſchriftlicher Noten, Beobachtungen und Special Karten erhalten; allein ſey es, daſs er dieſe Materialien nicht gehörig und verſtändig benutzt hat, vielleicht gefliſſentlich nicht benutzen wollte oder durfte, oder daſs dieſe Hülfsmittel wirklich an ſich von keinem ſonderlichen Werth waren; ſo iſt ſo viel gewiſs, daſs dieſe Karte in jeder Rückſicht ſchlecht ausgefallen iſt. Durch die innern Gränz-Streitigkeiten unter den verſchiedenen Nationen, welche ſich in dieſe Länder getheilt haben, ſind ſie jederzeit in ein gewiſſes geogra-

phiſch-

phiſch-politiſches Dunkel gehüllt worden, welches weder die berühmte päpſtliche *Demarcations-Linie*, noch die Friedens-Tractaten von *St. Ildefonſo* im J. 1777. ganz zerſtreut haben. Man hat zwar in jenen Zeiten die Spanier ſowol als die Portugieſen beſchuldigen wollen, daſs ihre *beſtellten* Staats-Geographen aus politiſchen Abſichten, und gegen beſſeres Wiſſen und Gewiſſen, fehlerhafte Karten verfertiget, darauf Flüſſe verwechſelt oder umgetauft hätten, wodurch jede Partey bey ihren Demarcationen ihren Endzweck beabſichtigte und zu erreichen ſuchte. Die Wahrheit dergleichen gehäſſiger Cabinets-Manoeuvres wollen wir indeſſen dahin geſtellt ſeyn laſſen; heut zu Tage finden ſie nicht mehr Statt, ganz im Gegentheil zeichnet ſich die liberale Denkart der heutigen Spanier in dieſer Hinſicht vorzüglich aus. So viel wiſſen wir aber, daſs *Olmedilla's* Karte in Spanien, (wir können nicht angeben, aus welchem Grunde) unterdrückt worden iſt; daher ſie ſo ſelten, und ſo ſchwer zu erhalten war, welches *IV. Faden* in London zu gegenwärtigem Nachſtich veranlaſst hat. Wir ſind nicht im Stande zu ſagen, ob *Faden* ſeinem Spaniſchen Original knechtiſch gefolgt iſt, oder ob er einige Verbeſſerungen, welche von 1775 bis 1799 wohl Statt haben konnten, angebracht habe. Allein uns ſcheint, daſs zu den vielen Fehlern des Originals nur noch eine Menge orthographiſcher Stich-Fehler hinzugekommen ſind. Dies ſo ungünſtig lautende Urtheil iſt nicht nur das unſrige, ſondern auch das der beſten *Spaniſchen* Aſtronomen, Geographen und Seefahrer, welche dieſe Gegenden zum Theil ſelbſt bereiſt haben. (Vergl. *Chaix's* Schreiben in dieſem Hefte.) Da aber unſere

Leſer

Leſer nicht ſchuldig ſind, auf unſer Wort zu glauben, und die Machtſprüche der gewöhnlichen, nur in allgemeinen Ausdrücken lobenden und tadelnden Recenſenten nichts bedeuten; ſo wollen wir nach unſerer Gewohnheit, unſere Critik nicht nur mit Beweiſen belegen, ſondern die Beſitzer dieſer Karten auf ihre Mängel aufmerkſam machen, und den künftigen Nachſtechern, die uns manchen geographiſchen Unſinn, unbedingt und ungeprüft, wieder auftiſchen, die weſentlichen Fehler, welche ſie vermeiden können, anzeigen.

Die Projection dieſer Karte ſcheint ohngefähr mit derjenigen überein zu kommen, welche *Nils Marelius* im III Bande der neuen Schwed. Abhandlungen S. 247 der Deutſchen Ausgabe, kurz beſchreibt, und nach welcher *Lotter* zu Augsburg 1778 eine Generalkarte herausgegeben hat. Nach dieſer Entwerfungs Art müſſen die Grade der Länge auf dem Aequator und die der Breite auf dem mittleren Meridian der Karte durchaus gleich groſs ſeyn, wenn die Erde als eine vollkommene Kugel angenommen wird. Dies findet aber auf der Karte nicht Statt. Denn die Grade der Breite verhalten ſich zu den Graden der Länge auf dem Aequator wie 1,000 : 0,985. Dies kann aber nichts anders, als das Verhältniſs des Halbmeſſers der Krümmung unter dem Pole, zu dem Halbmeſſer der Krümmung unter dem Aequator ſeyn. Ferner verhalten ſich zwar, zu Folge der Projection, die Grade der Länge auf den Parallel-Kreiſen zu denen auf dem Aequator, wie die Coſinuſſe der Breite; ſie verkürzen ſich aber in dem Verhältniſſe, in welchem die Erd-Axe zum Durchmeſſer des Aequators ſteht,

das iſt, wie 187 zu 186. Folglich iſt daraus zu ſchlieſsen, daſs *de la Cruz* auf die Abplattung der Erde Rückſicht genommen hat.

Die ſechs Blätter, welche dieſe Karte ausmachen, paſſen ſo in einander, daſs ſie eine einzige groſse Karte bilden. Doch iſt nicht ein Blatt genau ſo groſs, wie das andere. Gränzen, Flüſſe, Küſten, Gebirge, u. ſ. w. gehen alſo auf dem nächſt anſtoſsenden Blatte fort. Die Höhe der ganzen Karte von 13° nördl. Br. bis zum 56° 23′ ſüdl. Br. hält 55 Zoll, 8 Linien, ſo daſs ſie ganz Süd-Amerika bis zum Feuerlande darſtellt. Ihre ganze Breite geht von 295° bis 345° der öſtlichen Länge vom Pic auf Teneriffa, und beträgt, auf dem Aequator gemeſſen, 39 Zoll 2 Lin. in Pariſer Decimal-Maſs. Ein Grad der Breite auf dem mittleren Meridian hält 8,93 Linien, und ein Grad der Länge auf dem Aequator 7,9 Lin. Secunden der geogr. Längen und Breiten laſſen ſich daher nach dieſem Maſs-Stabe nicht ausdrücken. Der erſte Meridian iſt durch den *Pic von Teneriffa* gezogen, 1° 3′ öſtlich von Ferro, welches um 3 Minuten falſch iſt; denn nach den letzten Beſtimmungen eines *Verdun*, *Borda*, *Pingré*, und noch neuerlich eines *Humboldt* (*M. C.* IB. S. 404) iſt die Länge des *Mole St. Croix* 18° 36′ 15″. Nach einer trigonometriſchen Meſſung iſt der *Pic* 24 Minuten vom *Mole* entfernt; daher iſt die Länge des *Pic*'s 19° 0′ 15″, folglich der Unterſchied von *Ferro* 20° weſtwärts von Paris = 0° 59′ 45″. Am oberſten Rande der Karte ſind die Differenzen des Madrider, Londner (St. Pauls), Pariſer und Ferro'ſchen Meridians angezeichnet. Iſt dies bloſs, wie zu vermuthen ſteht, ein Zuſatz von *Faden*, ſo kommt obige

obige fehlerhafte Anſetzung des erſten Meridians nicht auf *de la Cruz*, ſondern auf ſeine Rechnung.

So wichtig nun auch die Erſcheinung einer ſolchen Karte für die politiſche Geographie iſt, ſo ſehr man auch berechtigt wäre, ſehr viel neues und unbekanntes in dieſer Hinſicht, in den Gränz-Abtheilungen, im Laufe, in den Namen, und in der Anzahl der Flüſſe, in der Angabe der Völkerſchaften, im detaillirten Contour der Küſten u. ſ. w. zu erwarten, ſo ſehr finden wir uns, gerade in dieſem Puncte, getäuſcht und irre geleitet.

Die Gränzen der Provinzen und der Unterabtheilungen ſind ſo unbeſtimmt angegeben, weder durch Farbe, noch andere deutliche Abzeichnungen angedeutet, daſs man oft nicht weiſs, wohin ſie gehören. Ja ſelbſt die Gränzen von *Braſilien* ſind hier nicht angezeigt, ein Fehler, welcher *Faden* kaum zu verzeihen iſt, da er ſie nach den beſtimmten Friedens-Tractaten von *St. Ildefonſo* im J. 1777 ſehr leicht in ſeinen Nachſtich hätte eintragen können und ſollen. Den innern Gränz-Eintheilungen iſt gar nicht zu trauen; nur die der Küſten iſt bekannt. Die Franzoſen beſitzen den Theil vom Nord-Cap des Ausfluſſes des *Amazons* bis zum *Maroni*. Die Holländer vom *Maroni* bis zum *Oronocco*. Die Spanier die Ufer des *Oronocco*, die Portugieſen die Ufer des *Amazonen-Fluſſes*. Alles übrige kann man für ſchwankend und unbeſtimmt halten. Der Lauf der Flüſſe iſt nicht ſorgfältiger und der Wahrheit gemäſser auf dieſer Karte angezeigt. Die Flüſſe *Parima*, *Maquiritari*, *Caſiquiari*, und andere mehr, ſind als Arme des *Oronocco* angezeigt, da ſie doch offenbar, wie man jetzt weiſs,

Arme des *Rionegro* ſind. Die vorgebliche Communication zwiſchen dem *Oronocco* und dem *Amazonen-Fluſs* iſt eine wahre Monſtruoſität in der Geographie, welche durch dieſe Karte, und ihren prächtigen Nachſtich, und wer weiſs, durch wie viele künftige ſchlechte Nachſtiche, noch fortgepflanzt wird. Wie kann der Gebirgs-Zug richtiger ſeyn, wenn jener der Flüſſe ſo abentheuerlich iſt. Das eine iſt nothwendige Folge des andern. Die Berge ſind zwar kettenweiſe, ſehr klein und niedlich gezeichnet, aber nach der alten Art perſpectiviſch. Aber — ſollte man es wol glauben? — den berühmten *Cimboraço*, der nach dem Kartenmaſsſtabe einen bedeutenden und ſehr wohl auszudrückenden Umfang einnehmen würde, den *Pichincha*, den *Catopaxi* u. a. durch die Peruiſche Gradmeſſung ſo berühmt und bekannt gewordene Berge ſucht man vergeblich. Ja faſt die ganze Provinz *Quito*, das höchſte Gebirge auf dieſem ganzen Erdenrund, iſt auf dieſer Karte einer — *Ebene* gleich. Und doch ſind ſo viele andere, weit unberühmtere Cordilleras, Sierras und Vulcane darauf bemerkt; und doch waren zu der Zeit *Don Pedro Maldonado*'s, *Condamine*'s, *Bouguer*'s, *Verguin*'s, *Don Juan*'s und *Don Ulloa*'s Karten und Materialien ſchon durch Stich und Druck allbekannt!

Was ſoll man nun in aſtronomiſch-geographiſcher Hinſicht von dieſer Karte erwarten? Da ſie ſchon 1775 gezeichnet worden iſt, ſo müſſen nothwendig ältere, und ganz unzuverläſſige Beobachtungen dabey zum Grunde liegen, und in ſo fern kann hier dem *de la Cruz* nicht ſo viel, als dem *W. Faden* zur Laſt gelegt werden, welcher im J. 1799 billig viele Verbeſſerungen

gen

gen hätte anbringen können und ſollen. Nicht ſo ſehr, um dieſe Critik zu machen, als künftigen Zeichnern Süd-Amerika's einen Fingerzeig zu geben, wollen wir einige Hauptpuncte dieſer Karte unterſuchen und berichtigen. Es iſt natürlich, zu vermuthen, daſs die bey der Peruiſchen Gradmeſſung ſo genau feſtgeſetzten Puncte hier vorzüglich zur Richtſchnur gedient haben werden; allein die Leſer mögen dieſes aus gegenwärtiger Überſicht ſelbſt beurtheilen:

	Nach de la Cruz Karte		Nach der Gradmeſſung		Unterſchied	
	Länge	Breite	Länge	Breite	in Länge	in Br
Quito . . .	299° 20′	0° 14′ 5″	299° 45′	0° 13′ 17″	0° 25′ W.	1′ N.
Quayaquil .	298 22	2 11	296 29 1/2	2 11 21	1 53	0
Lima . . .	300 27	12 2	300 52 1/2	12 1 15	0 23	1
Ylo . . .	306 15	17 40	306 27	17 36 15	0 12	4

Nicht beſſer ſtimmen einige andere zuverläſſig beſtimmte Puncte, als da ſind: *Rio-Janeiro.* Nach den Memoiren der Liſſaboner Academie der Wiſſenſchaften T. I S. 325 iſt die Breite der Stadt 22° 54′ 13″, die Länge (jene von Liſſabon zu 8° 31′ 18″ angenommen *A. G E.* IV B. S. 501) 334° 22′ 15″. Auf *de la Cruz* Karte iſt dieſe 334° 46′, folglich nicht weniger als 24 Minuten fehlerhaft angeſetzt; die Breite trifft zu. Die Länge von *Monte-Video* hat Dr. *Triesnecker* aus einem daſelbſt gut beobachteten Vorübergange des Mercur vor der Sonnenſcheibe den 5 Nov. 1789 berechnet, und 321° 29′ 1″ gefunden (Eph. Vindob. 1800 S. 399). Die Karte hat 321° 47′, abermahls ein enormer Fehler von 18 Minut.; die Breite iſt 34° 54′ 48″ ſüdl.; auf der Karte um 2 Min. zu groſs. Die Länge von *Valparaiſo* in Chili hat Dr. *Triesnecker* erſt ganz kürzlich aus der Sonnen-Finſterniſs vom 11 März 1709 beſtimmt, (Ephem. Vindob.

Digitized by Google

doch *de la Cruz* keine beſſere Autorität für ſeine Beſtimmungen an, wenn er gleich ausdrücklich ſagt, daſs C. *Virgines* ſich auf eine aſtronomiſche Beobachgen gründe, und er ſich auf verglichene Karten bezieht. Allein jene iſt nur en gros zu 50° weſtlich vom Pic v. Teneriffa angegeben, und dieſe ſind zu alt, um groſsen Glauben zu verdienen. Die von *Bellen* (ſoll wol *Bellin* heiſsen) ſind vom Jahr 1748.

Und eine ſolche Karte wird in einer geographiſchen Zeitſchrift, als eine *ſehr vollſtändige, äuſserſt genaue, gute Karte, als ein höchſt ſchätzbares Geſchenk für die Geographie*, angeprieſen! An einem andern Orte wird geſagt: *daſs ſie alle Wünſche übertreffe ſo man in dieſer Rückſicht hegen kann!* Hieraus kann man ſchlieſsen, mit welcher Stirn, mit welcher Unverſchämtheit man dem Publicum begegnet. Von ſolchen Recenſionen kann man wol ſagen, daſs ſie *ſine Studio* gemacht worden.

Der Stich iſt für dieſe ſchlechte Karte viel zu gut, und daran verſchwendet; doch können wir dabey nicht unbemerkt vorübergehen, daſs der Ausdruck des Waſſers an den Küſten ein wenig übertrieben iſt. An den meiſten Orten iſt er einen Zoll und darüber breit. Kleine Inſeln, von der Gröſse einer Linſe, die am Rande des angränzenden Blattes erſt zum Vorſchein kommen, kündigen ſich durch das ungeheuere Waſſer als ein Land von beträchtlicher Gröſse an, und die äuſserſt kleine Schrift, ſo wie die kleinen Inſeln am Ufer, verlieren ſich in dem breiten dunkeln Waſſerrande ſo, daſs das ſchärfſte Auge ſie kaum erkennen kann.

Übri-

Übrigens darf man zum Besten der Karte, und als einen Beweis des Fleifses, womit sie in oben angedeuteter geographischen Zeitschrift angezeigt und beurtheilt worden ist, nicht unbemerkt lassen, dafs der Ausfluss des *La Plata-Stroms*, nebst *Monte Video*, *Sta. Maria* und *St. Anton* u. s. w., welche in der angedeuteten geogr. Zeitschrift als ausgelassen angegeben worden, allerdings auf der Karte, und zwar auf dem Titelblatte, *in der obersten Ecke linker Hand*, anzutreffen sind. Der Recensent macht dabey die treffende Bemerkung, dafs doch schon *Ribero* diese Vorgebirge gekannt habe. Dies verräth in der That den echten, wahren und gründlichen Geographen! *Ex ungue Leonem!*

XLV.

Beſchreibung der Länder zwiſchen den Flüſſen Terek und Kur am Caſpiſchen Meere.

Mit einem botaniſchen Anhang

von *Friedr. Aug. Marſchall von Bieberſtein*, Ruſſ. Kaiſerl. Kolleg. Aſſeſſor.

Frankfurt am M. bey Friedr. Eſslinger 1800. 211 S. in gr. 8.

Der *Caucaſus* (Kawkas), ein in ſeinen höchſten Theilen mit Schnee und Eis bedecktes Alpen-Gebirge, deſſen Länge von ſeinem weſtl. Ende bey *Ghaekae* bis nach *Targhu* 95 Deutſche Meilen, und deſſen Breite auf der Seite des Caſpiſchen Meeres 53, in der Mitte, wo der *Terek*-Fluſs nördlich und der *Arakui* ſüdl. eine Scheidung zwiſchen der öſtlichen und weſtlichen Hälfte bilden, 16, und in Weſten längs der *Porta Caucana*, einem berühmten Engpaſſe, 25 Deutſche Meilen beträgt, verdient mit Recht, ſowol in hiſtoriſcher als geographiſcher Rückſicht, unter die merkwürdigſten Theile unſerer Halbkugel gezählt zu werden. Er war ſeit undenklichen Zeiten und iſt noch gegenwärtig der Sammelplatz der kühnſten und tapferſten Krieger, die ſich den wiederholten Angriffen der *Mongolen*, *Araber*,

ber, *Perſer*, *Tataren* und *Ruſſen* mit Entſchloſſenheit entgegenſtellten und ihre Freyheit und Unabhängigkeit behaupteten. Auf ſeinem Rücken und in den hohen, faſt unzugänglichen Thälern findet ſich das ſeltſamſte Gemiſch von kleinen Völkerſchaften, z. B. die *Inquſch*, *Kiſti* nebſt ihren Stämmen, den *Zſchetſchens*, *Bilittli*, *Alti*, *Basli* und *Kighi*, die *Gigi*, *Karabulak*, *Burtunaeh*, *Unzukull*, *Gunrah*, *Atibojunn*, *Karapdugh*, *Akuſchä*, *Kubten* u. ſ. w. deren Abſtammung und Sprachen unter die ſchwerſten, wahrſcheinlich nie auf zu löſenden Probleme der Geſchichte gehören. Die *Sprachen* der einzelnen Völker ſind ſehr zahlreich und zerfallen in eine unglaubliche Menge von Dialecten; einige weichen gänzlich von den bekannten Sprachen Aſiens und Europens ab, ſo daſs keine Vergleichung unter ihnen Statt findet; andere bilden eine Vermiſchung gänzlich unbekannter mit bekannten Sprachen, wieder andere ſind bekannte alte Sprachen ohne fremde Beymiſchung, andere endlich eine Vermiſchung mehrerer bekannten alten Sprachen: zu dieſer Claſſe gehören die *Alt-georgianiſche*, *Mongoliſche*, *Perſianiſche*, *Arabiſche* und *Tatariſche* Sprache. Jeder neue Beytrag zur nähern Kenntniſs eines ſo merkwürdigen Theils der Erde, als nach dieſen vorangeſchickten allgemeinen Bemerkungen die *Kaukaſiſche* Landenge iſt, verdient unſere Aufmerkſamkeit, und zwar um ſo mehr, da durch das Vordringen einer *Ruſſiſchen Armee* gegen die Perſiſchen Gränzen und die Eroberung der Stadt *Derbent* im Jahre 1796 der Wunſch, dieſe Gegenden genauer kennen zu lernen, in unſern Tagen ſehr vermehrt worden. Der Verfaſſer oben angezeigter Schrift hat ſich damahls,

als

als die *Ruſſiſche* Armee vordrang, eine geraume Zeit in dieſen Ländern aufgehalten, und, ausgerüſtet mit allen dazu erforderlichen wiſſenſchaftlichen, beſonders naturhiſtoriſchen Kenntniſſen, nicht bloſs flüchtig beobachtet, ſondern genauere Unterſuchungen über das, was er ſahe, angeſtellt, und dadurch inſonderheit die Gränzen der Naturwiſſenſchaft anſehnlich erweitert. Seinen Beobachtungen und Nachforſchungen verdanken wir eine genauere Beſchreibung einer groſsen Anzahl von Pflanzen, welche den Botanikern bisher noch ganz unbekannt geweſen, oder wenigſtens in den Verzeichniſſen älterer Botaniker ſo obenhin angegeben ſind, daſs ſie in den Syſtemen der neuern, beſonders *Linne's* und ſeiner Nachfolger, gar nicht vorkommen. Die Definitionen dieſer Pflanzen und ihre Beſchreibung, nebſt Bemerkungen über einige andere, in den Kaukaſiſchen Gegenden von ihm beobachtete ſeltnere Arten, findet man in dem Anhange von S. 125 — 211. Auch in Betreff der übrigen Zweige der Naturgeſchichte werden hier Nachrichten, die dem Kenner willkommen ſeyn werden, mitgetheilt. Ohne Widerrede verdient alſo den Leſern Ihrer Zeitſchrift, die der Erweiterung der Erdkunde nicht weniger als der des Himmels gewidmet iſt, die Beſchreibung der Länder am *Terek* und *Kur* in einem gedrängten Auszuge mitgetheilt zu werden.

Topographie der Länder zwiſchen dem Terek und Kur.

Der zwiſchen dem *Terek* und *Kur-Fluſſe* längs der Caſpiſchen See gelegene Landſtrich, deſſen Länge, vom 39 bis 44 Grade nördl. Breite, 75 Deutſche Meilen

Meilen beträgt, deſſen Breite aber ungleich, und im Verhältniſs zur Länge gröſstentheils nicht beträchtlich iſt, enthält etwas über 2500 Franz. Quadrat-Meilen, und wird in die 3 Provinzen *Kumük*, *Dageſtan* und *Schirwan*, wovon jene mehr von *Ruſsland*, dieſe beyden mehr von *Perſien* abhängig ſind, eingetheilt.

Die *Kumükiſche Provinz*, zwiſchen dem *Terek* und *Koiſu-Fluſs*, (*Koiſui* oder *Kojun-Sui**) begreift eine von dieſen beyden und dem *Akſai* und *Kasma* gewäſſerte, fruchtbare Ebene und die derſelben zunächſt gelegenen weſtlichen Berge, wird von mehrern Kumükiſchen Begs, wovon die beyden mächtigſten in den Städten *Akſai* und *Enderey* (Ruſſ. *Andreiwka*) am Fuſse der Gebirge ihren Sitz haben, beherrſcht, und iſt auſser den *Kumüken* und *Nogaiſchen Tataren* auch von *Armeniſchen* und *Georgianiſchen* Kaufleuten, die in den Städten ſich befinden, bewohnt. Im Winter kommen indeſſen auch die *Lesgier* (*Lesghä* oder *Lekis*, Ruſſiſch *Lesghinzi*) aus den Gebirgen mit ihren Heerden herab in die Ebene und entrichten dafür eine Abgabe. Die *Nogaiſchen Tataren* unterhalten zahlreiche Heerden, und leben unter beweglichen Filz-

*) Die in Klammern eingeſchloſſenen, hier und weiterhin vorkommenden Benennungen ſind genommen aus des Dr. *Reineggs*, *ehemahl. Ruſſ. Kaiſerl. Kollegienraths* u. ſ. w. *allgem. hiſtoriſch-topograph. Beſchreibung des Kaukaſus* u. ſ. w. 1 Th. Gotha und St. Petersburg b. Gerſtenberg u. Dittmar 1796 mit 3 Kupf. II Th. Hildesheim und St. Petersburg b. ebend. 1797 mit einer illuminirten Landkarte, einem Werke, das einen reichen Schatz von neuen, wichtigen Nachrichten und Bemerkungen aus den Papieren eines Mannes, der fünfmahl das Kaukaſiſche Gebirge durchreiſt hat, enthält.

Digitized by Google

Filzhütten längs den Flüſſen, Canälen und gegrabenen Brunnen. Die Länge beträgt ungefähr 11 und die Breite etwa 8 D. Meilen.

Dageſtan, (*Dagheſtan* oder Bergland) zwiſchen dem *Koiſu* und dem Flüſschen *Rubas*, begreift vier kleine Staaten: 1) das Gebiet des *Schamchal*, 2) d. G. des *Uzmey*, 3) *Derbent*, 4) *Tabaſſeran*.

Das Gebiet des *Schamchal* (*Schamm-Ghal* oder eigentlich *Schabaal*) erſtreckt ſich längs dem Meere vom *Kura-Koiſu* (einem Arm des Koiſu, der nur, wenn der Schnee im Gebirge ſchmilzt, Waſſer hat, und deswegen der *trockene Koiſu* heiſst) bis zum Bach *Uruſai-Bulak*, (Ruſſiſche Quelle) in einer Länge von etwa 14 und hat eine Breite von 7 bis 8 Deutſchen Meilen. Die Ebene wird gröſstentheils zum Getreidebau benutzt. Sie iſt von den, aus dem nahen Gebirge kommenden Flüſſen und Bächen, welche in viele Canäle vertheilt ſind, wohl bewäſſert und fruchtbar. Man findet darin nur Viehhöfe; die Wohnſitze der Einwohner liegen in den waldigen, ſteilen, mit vielen engen Thälern durchſchnittenen Gebirgen. Zwiſchen dem *Oſeni* und *Manaſſa*, (*Manas*) am höchſten Kamm der Lesgiſchen Gebirge entſpringenden, ungemein ſchnellen und reiſsenden Flüſſen liegt die Hauptſtadt *Tarki*, mit etwa 10000 Einwohnern, worunter viele Armeniſche und Georgiſche Kaufleute ſind, in einer engen Felſenkluft am Abhange des Gebirges gegen die Ebene. Eine andere, weniger beträchtliche Stadt, *Buinacki*, (*Boinak*) liegt an einem Bache gleiches Namens, da wo er ſich aus dem Gebirge ergieſst.

Das

Das Gebiet des *Uzmey*, zwiſchen dem *Uruſai-Bulak* und dem *kleinen Darbach*, iſt gröſstentheils gebirgig, längs der Küſte etwa acht Meilen lang und eben ſo breit, und wird von drey ziemlich beträchtlichen Flüſſen, dem *Chamraſeni*, dem *groſsen Buam* (*Buamp*), und dem *groſsen Darbach*, die in kleine Canäle zum Bewäſſern getheilt ſind, und von mehreren Bächen, dem *Intſche*, *Baſchli* (*Barſchli*), dem kleinen *Buam* oder *Scheriff-Fluſs* u. ſ. w. gewäſſert. Es iſt reich an Holz und Getreide, und gut bevölkert. Der *Uzmey* (*Utzumm*) hat ſeinen Sitz in dem Flecken *Baſchli*, am Bache gleiches Namens, vier Meilen vom Caſp. M. entfernt. Am *Intſche* liegt die Stadt *Ottemiſch*, und im Gebirge viele Dörfer. Die Bewohner längs dem *Buam* ſind *Kaidaken*, am *Darbach* *Karakaidaken*, und zwiſchen den Mündungen des groſsen *Buam* und *Darbach*, *Bereközen*.

Das Gebiet von *Derbent* (*Derbend*) hat einen ſehr geringen Umfang, indem es längs der Küſte nur vier, und landeinwärts anderthalb bis zwey Meilen groſs iſt, und verdankt ſeine Wichtigkeit bloſs der Lage der Stadt *Derbent*. Die nördliche und ſüdliche Gränze bilden der *Darbach* und *Rubas*; zwiſchen ihnen durchſchneiden viele kleine Bäche eine weite, zum Theil moraſtige Fläche, die hin und wieder mit ſchönen Getreidefeldern angebaut iſt. Die Stadt *Derbent* bildet ein längliches Viereck am Abhange einer Anhöhe, und iſt mit Mauern von Quaderſteinen, die wenigſtens fünf Faden hoch, an vielen Stellen 10 Fuſs dick und mit vielen runden und viereckigen Thürmen verſehen ſind, umgeben. Auf dem höchſten Puncte liegt die eigentliche Feſtung, *Narin Kale* (*Na-*

(*Narium Kaläſi*,) die von einer, die Stadt beherrſchenden Anhöhe durch eine ungemein enge, tiefe und faſt ſenkrechte Felſenkluft getrennt iſt. Die Mauern derſelben ſind überall 6 Faden, und die Thürme gegen 8 Faden hoch. "*Derbend*'s Mauern ſind für die Ewigkeit gebaut und ein kühnes Werk des Baumeiſters," ſagt *Reineggs* I B. S. 120, und S. 121 von *Narin Kale*: "die Feſtung und ihre Bauart verdient zwar mit Aufmerkſamkeit betrachtet zu werden; allein einer ordentlichen Vertheidigung entſpricht ſie keineswegs, weil ſie zu hoch liegt, um die Stadt zu beſchützen, und zu weit, um den Hafen zu decken." — Die nördliche Breite von *Derbent* iſt nach neuen Beobachtungen 41° 52" 0"; die Abweichung der Magnetnadel war daſelbſt den 16 Jun. 1796 11° 41' 20" nach Oſten.

Tabaſſeran (*Tabäſſaran*) liegt zwiſchen dem *Darbach* und *Rubas*, gegen ihre Quellen zu, und erſtreckt ſich über dem Gebiete von *Derbent* bis in das höchſte Gebirge der Lesgier, das hier beſonders felſig und waldig iſt, gegen fünf bis 6 Meilen weit. *Reineggs* gibt die Stärke der verſchiedenen Stämme, die auſser der Tatariſchen noch eine andere, nur ihnen eigene Sprache reden, auf 10000 Familien an, und nach ihm hat das jetzt regierende Geſchlecht ſich bereits ſeit ſechs Jahrhunderten bey dieſem Volke erhalten. (1 B. S. 112).

Gröſser und wichtiger, als die beyden vorhergehenden Länder *Kumük* und *Dageſtan*, iſt *Schirwan*; es verdient daher eine umſtändlichere Beſchreibung. Die Länge deſſelben von der Mündung des *Rubas* bis an die des *Kur* beträgt 43 Deutſche Meilen; die Brei-

te

te von der Küſte an gerechnet iſt verſchieden: am *Rubas* $3\frac{1}{2}$ M. in der Gegend von *Kuba* $8\frac{1}{2}$, von der Mündung des Flüſschens *Ata* an gerechnet über 11, von der Spitze der Halbinſel *Abſcharon* bis an den Kur, wo der Weg von *Neu-Schamachi* nach der Stadt *Ganſcha* darüber führt, etwa 34 Meilen; von da an nimmt ſie längs dem Kur bis zu deſſen Mündung nach und nach wieder ab.

Der *natürlichen* Beſchaffenheit nach läſst ſich *Schirwan* in vier Landſchaften abtheilen: 1) die Ebene am Fuſs des Gebirges, zwiſchen dem *Rubas* und *Ata*; 2) die kahle und trockene Berg-Gegend vom *Atatſchai**) bis an die Ebene am linken Ufer des *Kur*; 3) die Ebene am *Kur*; 4) die höhere Gebirgs-Gegend, welche die drey vorhergenannten Gegenden begränzt. Der *politiſchen* Eintheilung nach begreift *Schirwan*: 1) das Gebiet des Chans von *Kuba*; 2) den vom Chan von *Kuba* eroberten Landſtrich jenſeits des *Atatſchai*; 3) das *Sallianiſche* Gebiet; 4) das Gebiet des Chans von *Baku*; 5) das Gebiet des Chans von *Schamachi*; 6) das Gebiet des Chans von *Scheki*.

Natürliche Eintheilung von Schirwan.

Ebene zwiſchen dem Rubas und Atatſchai.

Dieſe Ebene hat längs der Küſte eine Länge von etwa 18, und zwiſchen dem *Samur* und *Kefartſchai* eine Breite von 7 Meilen, und wird von dem höhern Gebirge, das ſich von *Derbent* an allmählig von der Küſte entfernt und an der Mündung des *Atatſchai* auf

*) *Tſchai* bedeutet ein Flüſschen, alſo *Atatſchai* iſt ſo viel als das Flüſschen *Ata*.

auf eine Stunde der Küſte wieder nähert, in einem Bogen umſchloſſen. Sie wird von vielen, aus den nahen Gebirgen, deren Rücken mit ewigem Schnee bedeckt iſt, entſpringenden Flüſſen, die bey ihrem Austritt aus dem Gebirge ſich in mehrere Arme theilen, ungemein ſchnell und reiſsend, mit aufgelöſten, feinen Erdtheilchen geſchwängert ſind, und ein weites, mit groſsen Steintrümmern angefülltes Bett von geringer Tiefe haben, durchſtrömt, und gewährt wegen der vielen kleinen Wäldchen und Gebüſche, und der dazwiſchen liegenden, mit den ſchönſten Obſt- und Weingärten und herrlichen Maulbeer-Pflanzungen umgebenen Dörfer einen ſehr angenehmen Anblick. Die bedeutendſten dieſer Flüſſe ſind: der *Gurgeni*, etwas über zwey Meilen vom Rubas, der *Samur*, etwas über eine Meile vom *Gurgeni*, der im Sommer ſehr groſs und reiſsend iſt, und das Eigenthümliche hat, daſs ſich ſeine Tiefe und die Gewalt ſeines Stromes nach Verſchiedenheit der Tageszeiten verändert, daſs ferner in einer ziemlichen Entfernung von ſeinem Bette, an höher liegenden Stellen, Gräben nicht ſelten ſich plötzlich mit Waſſer anfüllen, wo man wenige Augenblicke zuvor keine Spur davon erblickte. Etwa zwey Meilen weiter hin flieſsen in verſchiedenen Entfernungen mehrere Arme des *Keſartſchai*, und nehmen eine Strecke von faſt zwey Meilen ein. Vom ſüdlichſten Arme oder dem eigentlichen Bette des *Keſartſchai* bis zum *Deli*, an deſſen rechtem Ufer beym Austritt aus dem Gebirge *Kuba* unter 41° 24′, und an deſſen Mündung das Dorf *Nizabad* mit einem kleinen, unbequemen Hafen liegt, iſt eine Entfernung von etwas mehr als einer

Stun-

Stunde. Hierauf folgen in Zwiſchenräumen von fünf Viertel oder anderthalb Stunden der *Aktſchai*, *Karatſchai*, *Dſchagidſchich*; drey Stunden davon der *Belboh*, und eben ſo weit von dieſem der *Schabran*, an deſſen linkem Ufer die ehemahls wichtige Stadt *Schabran* lag, wovon nur noch Trümmern ſichtbar ſind. Hierauf folgen in einer Entfernung von drittehalb Stunden das Flüſschen *Ewitſche*, drey Meilen weiter das Fl. *Güljen* und $1\frac{3}{4}$ Meilen davon der *Atatſchai*.

Kahle und trockene Berggegend vom Atatſchai bis an die Ebene am Kur.

Die weſtliche Gränze läuft über das höhere quellenreiche und waldige Gebirge, das ſich in ſeinem ganzen Laufe durch Schirwan gleich bleibt. Von hier bis an die Küſte iſt die Breite an vielen Stellen, wo ſich das Ufer merklich vorwärts zieht, ſehr anſehnlich; z. B. von der Mündung des *Suguite* oder *Koſutſchai* bis zu den Anhöhen bey *Neu-Schamachi* über 14 Meilen. Die Länge beträgt 17 Meilen. Die dem Meere näher gelegene Strecke iſt am unfruchtbarſten und dürreſten, beſonders um die Stadt *Baku*, wo das thonige Erdreich von Salz- und Erdharz-Theilchen durchdrungen iſt. Für *Baku* iſt dieſs eine Quelle von Reichthum, indem es aus dem Verkaufe der Naphta, des Bergöls und des Salzes beträchtliche Einkünfte zieht. Dieſe Stadt liegt auf einer Landſpitze oder Halbinſel, *Abſcharon* genannt, auf welcher nicht nur die meiſten und beſten Bergöl- und Naphta-Quellen und Salz-Seen ſind, ſondern wo auch die Oberfläche an jedem beliebigen Puncte Feuer zu fangen fähig

iſt. — Von allen Flüſſen dieſer Berggegend fällt ſüdwärts von *Baku* der einzige *Pirſagat* ins Meer; alle übrige, im höhern Gebirge entſpringende kleine Flüſſe fallen in den *Kur*, ohne dieſe Gegend zu berühren.

Ebene am linken Ufer des Kur.

Sie erſtreckt ſich am *Kur* aufwärts 28½ Meile und ihre gröſste Breite mag 8 bis 10 Meilen betragen. Die oben beſchriebene Berggegend und weiter landeinwärts ein Theil der höhern Gebirge umgeben dieſe Ebene. In der Nähe des Fluſſes iſt das Land Überſchwemmungen ausgeſetzt und mit hohem Schilf bewachſen; gegen das Meer iſt es ſalzig und ganz unfruchtbar, gegen das Gebirge aber fruchtbar. Ungefähr vierzehn Meilen aufwärts von ſeiner Mündung nimmt der *Kur* von ſeiner rechten Seite den *Aras* auf, und daſelbſt liegt am linken Ufer das groſse Dorf *Dſchawat*. Nach ſeiner Vereinigung mit dem *Aras* iſt der *Kur* über 70 Faden breit und nur bis dahin ſchiffbar; weiter aufwärts hindern Felſen im Fluſsbett die Schiffahrt. Gegen 4 Meilen vom Meer theilt ſich der Fluſs in mehrere Arme, wovon der nördliche und ſüdliche die anſehnlichſten ſind. Die dazwiſchen liegenden Inſeln gehören zu *Schirwan*. Am linken Hauptarm liegt die Stadt *Sallian*, welche eigentlich aus vielen, längs dem Fluſſe liegenden Dörfern beſteht, und von dem ungemein reichen Fiſchfange im Kur vornehmlich ihren Wohlſtand hat.

Die höhere Gebirgsgegend.

Dies iſt der gröſste unter allen vier Diſtricten. Die höchſten, mit ewigem Schnee bedeckten Bergrücken

rücken ſind in demſelben der *Schachdag* hinter *Kuba*, im Gebiete *Khanbutai's*, welcher den im hohen Gebirge zwiſchen dem *Samur* und *Deli* wohnenden, zahlreichen Stamm der *Kaſi-Kumüken* beherrſcht, und der *Khalader*, hinter *Alt-Schamachi* im Gebiete des *Uma Chan* (*Umm-Kan*: S. *Beineggs* 1 B. S. 206 f.), welchem die *Awaren*, ein Lesgiſcher Stamm, gehorchen. Die vielen, im Gebirge entſpringenden Quellen, Bäche und Flüſſe machen die engen Bergthäler fruchtbar. Vor allen am fruchtbarſten, und an ſchönen und angenehm abwechſelnden Landſchaften am reichſten ſind die um *Kuba* gelegenen Berge. Hinter *Alt-Schamachi*, welches etwa eine gute Stunde vom Fluſs *Pirſagat*, und ungefähr 4 Meilen von *Neu-Schamachi* am Fluſſe *Akſu*, entfernt liegt, und in deſſen weitläuftigen Ruinen kaum noch 100 Familien wohnen, ſind die ſüdlichen Abhänge der Berge mit Weinreben bepflanzt.

Politiſche Eintheilung von Schirwan.

Gebiet des Chans von Kuba.

Es begreift die zwiſchen dem Rubas und Atatſchai gelegenen höheren Gebirge bis an Lesgiſtan, und die ſchon beſchriebene ſchöne und fruchtbare Ebene, und iſt der beſte und volkreichſte Theil von Schirwan. Die Hauptſtadt Kuba, am hohen und ſteilen Ufer des Deli, iſt klein und durch eine Mauer mit Thürmen befeſtigt. Der jetzige noch unmündige Chan *Haſſan* ſteht unter Ruſſiſchem Schutze, welcher nach Entweichung ſeines Bruders *Tſchich Ali* im J. 1796 eingeſetzt worden.

Eroberungen des Chans von Kuba und Derbent jenſeits des Atatſchai.

Vor *Feth Ali Chan*, dem das Gebiet von *Kuba* als Erbtheil gehörte, und der nebſt *Derbent* faſt ganz *Schirwan* eroberte *), fingen die Beſitzungen der Chane von *Baku* und *Schamachi* (*Schammaghi*) am rechten Ufer des *Atatſchai* an. Jener beſaſs die an der Küſte bis auf eine gewiſſe Breite landwärts gelegene Strecke, dieſer aber das übrige Land von da bis an die Gränze von Lesgiſtan. *Feth Ali* nahm aber den gröſsten Theil der Beſitzungen des Chans von *Baku* weg und lieſs ihm nur den Beſitz der Stadt *Baku* mit einem kleinem Diſtricte, und dabey iſt es auch geblieben. Dieſe Eroberung iſt indeſs von geringer Erheblichkeit, da ſie nur aus unfruchtbarem, wenig bevölkertem Gebirgslande beſteht.

Das Sallianiſche Gebiet.

Es begreift die Stadt *Sallian* und die benachbarte Ebene am linken Ufer des *Kur*, und gehört dem Chan von *Kuba* erblich, der ſie durch einen *Saib* oder Statthalter regieren läſst. Die Einkünfte vom Fiſchfang im *Kur*, der gröſstentheils von *Ruſſiſchen* Unterthanen aus Aſtrakan und andern Orten der Aſtrakan. Statthal-

*) Er ſtarb den 26 April 1789. Sein Sohn *Achmed Chan* folgte ihm, ſtarb aber ſchon den 20 Nov. 1790. Nun folgte ſein zweyter Sohn *Tſchich* (*Scheik*) *Ali*, der am Ende des Jahrs 1796 entwich, nachdem er vorher *Derbent* den *Ruſſen* hatte überlaſſen müſſen. Im *Reineggs* I B. S. 123 bis 140 findet man die Geſchichte *Feth Ali Chan's* vollſtändig.

Digitized by Google

halterſchaft betrieben wird, ſollen jährl. gegen 50000 Rubel Silbergeld betragen.

Gebiet des Chans von Baku.

Gegenwärtig begreift es nur noch die am rechten Ufer des *Suguite* (*Sugaite*) gelegene Halbinſel *Abſcharon*, und gehört zu dem allerunfruchtbarſten und dürreſten Theile von Schirwan; es iſt aber wichtig wegen des vielen Salzes und Bergöls, und wegen des bequemen und geräumigen Hafens von *Baku*, welcher auf einer groſsen Strecke der einzige des Caspiſchen Meeres iſt. Das Salz wird meiſt zu Lande nach *Schamachi* und weiter verführt; die Naphta aber hauptſächlich nach *Gilan*, wo man der Seidenwürmer wegen in den Haushaltungen kein anderes Brennmaterial als Naphta zur Erleuchtung braucht. Auſser der Stadt enthält das Gebiet, deſſen Chan jetzt *Huſſein Kuli* heiſst, etwa 30 Dörfer.

Gebiet des Chans von Schamachi.

Der ganze, jenſeits des *Atatſchai* gelegene Landſtrich bis an die Herrſchaft des Chans von *Schiki* und bis an *Lesgiſtan*, und der obere Theil der Ebene am linken Ufer des *Kur* machen dieſe, ehemals wichtige und mächtige Chanſchaft, deren Bevölkerung und Wohlſtand durch beſtändige Unruhen ſeit *Nadir Schach* ſehr vermindert worden, aus. Die Ruinen der ehemaligen Hauptſtadt *Alt-Schamachi*, zeugen von dem Reichthum ihrer Einwohner: man findet darin ſchöne, mit gewölbten Kuppeln, aus gehauenen Steinen aufgeführte Moſcheen, und andere maſſive öffentliche Gebäude, gegen deren gröſsten Theil die Zeit und die Wuth

der Zerſtörer bis jetzt noch wenig ausgerichtet haben. Unter *Feth Ali*, Chan von Kuba und Derbent, der *Schamachi* erobert, und die Familie der eingebornen Chane theils gefangen genommen, theils vertrieben hatte, war *Alt-Schamachi* zu Anfang der ſiebziger Jahre wieder bewohnt, und *Neu-Schamachi* war verlaſſen und lag in Ruinen; es wurde aber auf *Feth Ali's* Veranſtaltung wieder hergeſtellt und ſeitdem bis zum J. 1795 blieb es in ungeſtörter Ruhe bewohnt. Aber in dieſem Jahre zerſtörte es der Uſurpator *Aga Mahomed Chan*, und die jetzige Anzahl ſeiner Einwohner ſcheint nur zwiſchen 5 bis 6000, worunter mehrere *Armeniſche* Kaufleute ſind, die mit Seidenwaaren von geringer Güte handeln, zu betragen. — Der Beſitz des ganzen Gebiets iſt nach *Feth Ali's* Tode wieder an die ehemalige regierende Familie gekommen. *Kaſſem* und *Muſtapha*, Söhne *Agaſſe Chans*, Bruders des von *Feth Ali* vertriebenen Regenten, machten ſich die Herrſchaft ſtreitig: *Haſſem* iſt aber endlich 1796 unter *Ruſſiſchem* Schutze als Chan von *Schamachi* eingeſetzt worden.

In der Nähe von *Alt-* und *Neu-Schamachi* liegen zwiſchen den höhern Bergen verſchiedene ganz von *Armeniern* bewohnte Dorfſchaften. Ein Theil der Landleute auſserhalb der hohen Berge führen in beweglichen, aus dünnen Zweigen geflochtenen, und mit Filzdecken und Schilfmatten überlegten Hütten ein nomadiſches Leben

Gebiet des Chans von Schiki.

Es liegt im hohen Gebirge am *Kur*, und wird vom vorhergehenden, von *Gauſcha*, *Georgien* und *Les-*

Lesgiſtan begränzt Die Hauptſtadt heiſt *Nuchi* (*Nughi*, auch *Scheki*) und der jetzige Beherrſcher *Selim Chan.* (Die Stadt beſteht aus 300 Häuſern und wird von einem feſten Bergſchloſſe, ehemals *Kara Hiſſar*, jetzt *Gelläſin Göräſin* genannt, das den ſiegreichen Truppen *Nadir Schachs* widerſtand, beſchützt. Die Bevölkerung derſelben und der ihr zugehörigen Dörfer beträgt 2800 Familien. Südlich von *Nughi*, am Ufer des *Kur*, liegt ein groſser, wohlhabender Marktflecken von 300 Häuſern, *Akdaſch* genannt, der des Tauſch- und Kaufhandels wegen von allen nahgelegenen Völkern beſucht wird. Über die Schickſale von *Nughi*, die ſehr tragiſch ſind, ertheilt *Reineggs* ausführliche Nachrichten I B. S. 169 — 178.)

XLVI.

Geographiſche Nachrichten aus Spanien und Portugal; nebſt einem Verzeichniſs aller Karten des Spaniſchen See-Karten-Archivs.

Aus einem Schreiben des Vice-Directors der königl. Sternwarte in Spanien, *Joſeph Chaix.*

Madrid, d. 13 Jul. 1800.

. . . . Nachdem ich Sie mit dem Zuſtande und der Beſchaffenheit unſerer Sternwarte bekannt gemacht, und Ihnen die Urſachen angegeben habe, welche mich verhindern, thätiger für die Aſtronomie zu ſeyn; ſo erlauben Sie mir, daſs ich Sie mit einigen unſerer vortrefflichen Männer, und ſehr geſchickten See Officiere unſerer königl. Marine bekannt mache, welche durch ihren Fleiſs, und durch ihre Beobachtungen die Erd- und Himmels-Kunde nicht wenig bereichert haben. Auſser denjenigen, deren Sie in Ihrem Schreiben erwähnen, muſs ich Ihnen noch die zwey ſehr geſchickten Schiffs-Capitains *Don Dioniſio Galiano* und *Don Joſef Eſpinoſa* namhaft machen

chen.*) Der letzte ist Director unseres See-Karten-Archivs, und hat *Malespina***) auf seiner berühmten

*) Diese beyden verdienstvollen See-Officiere waren uns nicht nur nicht unbekannt, sondern wir haben schon in den von mir ehemahls herausgegebenen *A. G. E.* in mehreren Stellen ihrer Verdienste erwähnt (III B. S. 415 IV B. S. 52 S. 160) und ihre Schriften und Arbeiten anzuführen Gelegenheit gehabt. Der erste hat im J. 1792 eine Untersuchungs-Reise mit *Don Cajetano Valdés* an der N. W. Küste von Amerika, mit den beyden Galioten *La Sutil*, und *La Mexicana* gemacht; und ist Verfasser mehrerer astronomisch-nautischer Abhandlungen, über die *Douwes*'sche Beobachtungs-Methode der Breite zur See, und über die Methode der Längenbestimmungen durch Monds-Abstände; wie auch zweyer vortrefflichen Seekarten, über die N. O. Küste von Amerika und die Strasse von *Juan de Fuca*. Der zweyte war nicht nur *Malespina*'s *geschicktester* Gefährte auf seiner Reise um die Welt, sondern auch *Tofinno*'s Gehülfe bey Verfertigung des berühmten Spanischen *Atlas marítimo*, wovon wir im I Bande der *M. C.* S. 319 eine ausführliche Anzeige mitgetheilt haben. Der Name *de Espinosa* ist nicht nur in der Spanischen Gelehrten-Geschichte kein unbekannter Name, sondern er glänzt auch vorlängst in den Annalen der Spanischen Schiffahrts-Kunde. *Juan de Espinosa* hat, ausser verschiedenen litterarischen Werken, auch einen *Comentario Sobre el tratado de la Esphera de Sacro busto* geschrieben, welcher 1550 zugleich mit *Juan Martin Poblacoin*, *Tratado del uso del Astrolabio* gedruckt wurde. Er war Secretair des berühmten *Fernando Alarcon*. *v. Z.*

**) Aus andern Quellen, und den neuesten aus Spanien erhaltenen Nachrichten zu Folge, sitzt *Malespina* noch immer im Gefängnisse, doch soll es in neuern Zeiten etwas gemildert worden seyn. Wenn aber seine Gefangenschaft ihr Ende erreichen wird, weiss niemand zu sagen. *v. Z.*

Digitized by Google

ten Reiſe um die Welt begleitet. Auf dieſer Reiſe hat er eine Menge intereſſante aſtronomiſche, geographiſche und phyſiſche Beobachtungen angeſtellt; ſo hat er z. B. die Schwingungen des einfachen Pendels an ſehr vielen Orten, beſonders in der ſüdl. Halbkugel beobachtet, welche ausgemacht und auſser allen Zweifel beweiſen, daſs die Schwer-Kraft gröſser in dem *ſüdlichen*, als in dem *nördlichen* Theil unſerer Erde ſey. Wir haben zwey Brüder *Ciscár*, der eine, *Don Francesco*, hat einen vortrefflichen Tractat über das Schiffs-Manoeuvre geſchrieben. Er hat leider ſeinen Abſchied genommen, und ſich in ſeine Heimath auf das Land zurückgezogen. Der zweyte, *Don Gabriel*, Schiffs-Capitain, hat eine neue Ausgabe des vortrefflichen Werkes von *Don Jorge Juán* gemacht, und mit ſehr gelehrten Noten und Zuſätzen bereichert*). Er ward

*) Auch die beyden gelehrten Brüder *Ciscár* ſind unſerer Aufmerkſamkeit nicht entgangen. Durch einen Druckfehler iſt der Name in unſern *A. G. E.* II B. S. 552 verunſtaltet, und in *Ziska* verwandelt worden. Das Werk des ältern Bruders führt den Titel: *Reflexiones ſobre las Máquinas y Mániobras del uſo de à Bordo ordenados, por Don Francisco Ciscár. Madrid. En la Imprenta Real* 1791 Folio mit 23 Kupfertafeln. *Nemnich* fällt in ſeinem *allgemeinen Wörterbuch der Marine* S. 204 über dieſes Werk das Urtheil, daſs es vor allen übrigen, die in Europa über dieſes Fach geſchrieben worden, den Vorzug verdiene, und ſich nicht allein wegen der Deutlichkeit des Vortrages empfehle, ſondern auch weil der gelehrte Verfaſſer dabey alles, was in dieſer Kunſt neues und wichtiges entdeckt worden, anwendet. *Nemnich* ſcheint aber eine Verwechslung mit den beyden Brüdern *Fran-*

ward von unſerer Regierung als Spaniſcher Commiſſair

Francisco und *Gabriel* zu machen. Der letzte hat *Don Jorge Juan Examen maritimo theoretico practico*, das in 2 Bänden Madrid 1771 herausgekommen iſt, commentirt. Das Original war für Anfänger zu gelehrt und ſchwer zu verſtehen, *Don Gabriel* hat dieſem Uebel nicht allein abgeholfen, ſondern alle neuere Erfahrungen mit zu Rathe gezogen. Die erſte Ausgabe dieſes vortrefflichen Werkes hat *Leveque*, Profeſſor der Schiffahrts-Kunde in Nantes, und Verfaſſer des bekannten *Guide des Navigateurs*, ins Franzöſiſche überſetzt, etliche Rechnungsfehler darin verbeſſert, auch einige Anmerkungen hinzugefügt; es kam zu Nantes in zwey Bänden 4 mit 14 Kupfertafeln im J. 1783 heraus.

Derſelbe *Ciscár*, welcher als Spaniſcher Commiſſair zu der Franz. Maſs- und Gewichts-Commiſsion nach Paris geſchickt wurde, hat erſt kürzlich dem Nat. Inſtitut ein Spaniſches Memoire zugeſchickt, in welchem er das ganz neue Decimal-Syſtem aus einander ſetzt; und um demſelben mehr Eingang in Spanien zu verſchaffen, hat er ſtatt der Griechiſch-Lateiniſchen Benennungen, *Spaniſche*, allgemein verſtändliche, vorgeſchlagen, welche mit vielem Beyfall aufgenommen worden ſind, und auch die Franzöſiſche Commiſſion veranlaſst haben, dieſe dem gemeinen Volke unverſtändlichen Namen in ſolche zu verwandeln, die ihren Begriffen und der Franzöſ. Sprache angemeſſener ſeyn werden. Das *National-Inſtitut* hat auch den Beſchluſs gefaſst, daſs *Ciscár's* Memoire im Original, mit der beygeſetzten Franzöſiſchen Ueberſetzung auf Koſten des Inſtituts gedruckt werden ſoll. Man hat Hoffnung, dieſes metriſche Syſtem in ganz *Spanien* eingeführt zu ſehen, da ſowol der König, der ſich über dieſes Syſtem hat unterrichten laſſen, als auch der Miniſter *D'Urquijo*, demſelben ihren gröſsten Beyfall bezeugt, und

dabey

ſair vor 2 Jahren, zur Maſs- und Gewichts-Reform nach Paris geſchickt, und iſt erſt ſeit letztem December wieder in Madrid zurück. Er hat eine Menge ſinnreiche Anwendungen der Aſtronomie auf die Schiffahrt gemacht. Gegenwärtig gibt er eine ſehr intereſſante Abhandlung über die Meeres-Länge heraus, wo er, zur Reduction der ſcheinbaren Monds-Abſtände auf die wahren, ſich einer ſehr einfachen graphiſchen Methode bedient, wozu nicht mehr als drey Karten (ungefähr ſo wie die von *Margetts*,) erforderlich ſind. Er wird ſich ein Vergnügen daraus machen, Ihnen ein Exemplar davon zu überſchicken.

Unſere Königl. Marine beſitzt eine ungeheure Sammlung von Beobachtungen, und Schiffs-Tagebüchern von der ſeltenſten Art. Allein nur ſeit Kurzen wird dieſer groſse Schatz auf eine wahrhaft vortheilhafte und nützliche Weiſe benutzt. Im J. 1797 hat man erſt den glücklichen Gedanken gefaſst, ein *Seekarten-Archiv* zu errichten, deſſen Obliegenheit es nun iſt, alle Beobachtungen zu ſammeln, zu ordnen, zu berechnen, und hiernach die beſten Land- und See-Karten zu entwerfen. Dieſe vortreffliche Anſtalt, wel-

dabey den Wunſch geäuſsert haben, daſs dieſe Maſs- und Gewichts-Reform in *ganz Europa* eingeführt werden möchte. Der König hat auſser den vom Nat. Inſtitut zugeſchickten *Mètre*, noch vier andere, und eben ſo viele Gewichte vom *Kilogramme* in Paris beſtellt, und auch ſchon erhalten. Auch in *Holland* iſt Hoffnung, daſs durch den Einfluſs *van Swinden's*, jetzigen Directors der Bataviſchen Republik, dieſes metriſche Maſs- und Gewichts-Syſtem allgemein eingeführt werden wird. So wird endlich die Macht das ausführen, was die Wiſſenſchaften und die Vernunft allein nicht vermochten. *v. Z.*

welche eigentlich nur seit Anfang 1798 in Gang gekommen ist, ist noch klein, und im Werden; allein sie wird bald einen grosen Umfang gewinnen; denn diejenigen, welche derselben vorstehen, und darin arbeiten, sind Männer von der grösten Geschicklichkeit, von vielem Eifer, und einer unermüdeten Thätigkeit. Dies beweisen die vielen herrlichen Karten, welche dieses hydrographische Archiv, in so kurzer Zeit schon herausgegeben hat*). Ehedem flossen alle astronomische, geographische und nautische Beobachtungen, Nachrichten, Log-Bücher, Schiffs-Journale u. s. w. in den *Bureaux* des Ministers der Marine zusammen, man gab bisweilen einige Karten heraus; allein diese Arbeiten wurden nicht immer sachverständigen Personen übertragen. Da bey solchen Aufträgen zu gewinnen war, so wurden sie oft mehr nach Gunst, als nach Verdienst ausgetheilt; daher auch im allgemeinen diese Karten sehr schlecht waren. Hiervon mus ich jedoch ausnehmen, den *Atlas maritimo de Espanna por Don Vicente Tofinno***), welcher mit vieler Geschicklichkeit, Sorgfalt, und Wissenschaft verfertigt worden ist. Allein die Karte von Don *Juan de la Cruz*, in 8 Blättern um welche Sie mich befragen, ist *ausserordentlich fehlerhaft*, und darf

*) Von diesem neuen *Seekarten-Depôt*, und einigen darin erschienenen Karten haben wir schon in den ehemahligen *A. G. E.* II B. S. 572 III B. S. 416 u. f. Erwähnung gethan. *v. Z.*

**) Vergl. *M. C.* IB. S. 319 u. f.

Digitized by Google

darf keineswegs mit unſeren jetzigen Karten verglichen werden*).

Ich habe den beyden Ober-Aufſehern des königl. See-Karten-Archivs *Don Joſef Espinoſa* und *Don Felipe Bauſa* vorgeſchlagen, Ihnen alle in dieſem Archiv herausgekommene Karten zu ſchicken und zu verehren; mit dem gröſsten Vergnügen ſind Sie meinem Antrage zuvorgekommen, und haben mir ſogleich alle dieſe Karten mit dem Verzeichniſſe zugeſtellt, welches ich hier beylege.**) Nro. 12 iſt erſt im vorigen

*) Und doch gibt es bey uns *ſeyn wollende* Karten-Recenſenten, die von der *wahren* Geographie nicht die erſten Elemente wiſſen, und daher dieſe Karte als *eine ſehr vollſtändige, äuſserſt genaue* angeprieſen haben. Ein anderer unberufener Beurtheiler nimmt die Backen noch voller, und ſagt: *Die prachtvolle Ausgabe dieſes neuen Werks übertrifft alle Wünſche, ſo man in dieſer Rückſicht hegen kann.* Man wird in der Recenſion dieſer Karte, oben S. 367 — 377 nicht Worte, ſondern die Beweiſe finden, warum ſie, (wie der Vice-Director *Chaix* bemerkt) *auſſerordentlich fehlerhaft* iſt. Man traue nun ſolchen Karten-Recenſionen! Liebhaber werden dadurch nur irre geleitet, und ums Geld gebracht. Obige ſchlechte Karten, die geographiſche Monſtruoſitäten enthalten, werden in Deutſchland für 18 Thaler verkauft! *v. Z.*

**) Um auch unſere Leſer zur Kenntniſs dieſer neuen Karten gelangen zu laſſen, iſt am Ende dieſes Briefes dies ganze Verzeichniſs vollſtändig nach dem Spaniſchen Original abgedruckt; wir werden ſie in der Folge mit jedem einzelnen Blatte näher bekannt machen. Vor der Hand kann den Geographen, Karten-Sammlern und Liebhabern die Notiz von dieſen prächtigen und *wahren geographiſchen* Karten nicht anders als erwünſcht und angenehm ſeyn. *v. Z.*

Digitized by Google

vorigen Monat herausgekommen, weswegen ich dieſe für Sie beſtimmte Karten erſt den 27. Junius vom Depot erhalten habe, welches auch die Urſache war, daſs ich meine Antwort verſpätete. Da es ſchwer hält, Ihnen dieſe Rolle unmittelbar zuzuſchicken, habe ich ſie an unſern gemeinſchaftlichen Freund *La Lande* nach Paris abgeſandt. Man iſt jetzt im *Depôt* auf dem Punct, drey ſchöne Karten zu vollenden, welche das *Mittelländiſche Meer*, und einen Theil des Oceans, von 3° 30′ weſtlich von Cadiz, bis nach Conſtantinopel begreifen werden. Ferner eine Karte der *Süd-See*, zwiſchen den Küſten von Afrika und Amerika. Ich habe auch die Zeichnung einer prächtigen Karte vom innern Amerika geſehen, welche vom *de la Plata*-Fluſs an, bis an das ſtille Meer reicht, und ungefähr 13 Grad ſüdlicher Breite begreift.

Ich habe auch in unſerem *Dépôt de la Marine* das Längen- und Breiten-Verzeichniſs für Sie verlangt, welches bey Entwerfung aller bisher herausgekommenen Karten zur Grundlage gedient hat; man hat mir mit vieler Bereitwilligkeit eine Abſchrift davon verſprochen*); man arbeitet jetzt daran; allein ich will dieſe ohnehin ſchon ſehr verſpätete Antwort nicht länger aufhalten, und werde alſo das Vergnügen haben, Ihnen dieſes Verzeichniſs nächſtens zu ſchicken.

Don Juaquin Fidalgo und *Don Manuel del Caſtillo* ſetzen noch immer ihre Beobachtungen auf den Küſten

*) Auch dieſes Verzeichniſs werden wir das Vergnügen haben, mit unſern geographiſchen Leſern zu theilen. *v. Z.*

ſten von *Caracas* und *Cartagena* in Amerika fort*); und *Don Ventura Barcaiſtegui* arbeitet an den *Philippinen*, welches uns bald ſehr genaue Karten von dieſen Inſeln verſchaffen wird.**)

Wir

*) Von dieſer ſchönen und verdienſtlichen Arbeit haben wir nicht nur ſchon im II B. unſerer *A. G. E.* S. 393 und I B. der *M. C.* S. 409 Erwähnung gethan; ſondern auch vieles von den Früchten, welche dieſe Operation zum Beſten der Erd- und Schiffahrts-Kunde hervorgebracht hat, angezeigt. *v. Z.*

**) Dieſe merkwürdige Operation gibt uns die angenehmſten Hoffnungen und Erwartungen zur Erweiterung unſerer geographiſchen Kenntniſſe dieſer in jeder Rückſicht nur wenig bekannten Inſeln, welche 1100 an der Zahl ſeyn ſollen. *Magelhaen* entdeckte ſie 1540. Der Franzöſiſche Aſtronom *Le Gentil*, welcher 18 Monate im Jahr 1766 u. 67 auf Manilla zugebracht hat, gibt im zweyten Theile ſeiner *Voyage dans les Mers de l'Inde, fait par Ordre du Roi, Paris 1781* eine weitläuftige, aber ſehr unvollſtändige Beſchreibung dieſer Inſeln. *La Péroufe* beſuchte dieſe Inſeln im Febr. und März 1787, und man findet ihre Beſchreibung, inſonderheit von *Manilla* im I B. S. 272 II B. S. 380 IV B. S. 124 der Pariſer Octav-Ausgabe ſeiner Reiſe-Beſchreibung. Am beſten wird wol *Melespina* dieſe Inſeln unterſucht haben, woſelbſt er auch einen ſeiner gelehrteſten Gefährten, der ihn auf dieſer Reiſe als Naturforſcher begleitete, den Oberſten *Don Antonio de Pineda y Ramirez*, 1792 verlor. Er hatte bereits an den vielen beſuchten Küſten mit auſſerordentlichem Eifer geſammelt, als die Schiffe auch nach *Manilla* kamen. So ſehr ſeine Geſundheit geſchwächt war, ſo lieſs er ſich doch nicht abhalten, ſogleich in die Gebirge zu eilen, um ſeine naturhiſtoriſchen Unterſuchungen fortzuſetzen.

zuſetzen. Schon war er nach einem Aufenthalt von drittehalb Monaten, in welcher Zeit er manche Schätze geſammelt haben mag, im Begriff, wieder zurück zu kehren, als er mitten in ſeinen Beſchäftigungen vom Schlage gerührt wurde, und die Nacht darauf in einem Alter von 38 Jahren verſchied. Es war den 23 Jun. 1792 im Flecken *Badoc*, in der Provinz *Pocos*. *Malespina* ließ ihm hierauf zu *Manilla*, neben der Augüſtiner-Kirche ein Monument errichten, und unſer bekannter Landsmann, *Thaddaeus Haenke* (ein geborner Böhme, *Heenecki* ſchreiben die Spanier) machte folgende Inſchrift dazu: *Antonio Pineda tribuno militum. Virtute in patriam, bello, armisque inſigni. Naturae demum indefeſſo ſcrutatori. Trienni arduo itinere orbis, extrema adiit telluris viſcera, pelagi abyſſos, Andiumque cacumina luſerans. Vitae ſimul et laborum gravium diem ſupremum obiit in Luconia Philippicarum VI. Calendas Julii MDCCXCII. Praematuram optimi mortem luget patria, luget Fauna, lugeat Amici, qui hocce poſuere Monumentum.* Eine gut geſchriebene Lobſchrift auf dieſen vortrefflichen Naturforſcher, *Elogio hiſtorico da D. Ant. de Pineda y Ramirez*, kam zuerſt in *Lima* heraus, und wurde nachher wieder in Madrid bey *Bravo* mit einem Kupfer aufgelegt. Wehmüthig zählt der Freund der Wiſſenſchaften die frühzeitigen Opfer ihrer Thätigkeit. O möchte der Genius des Vaterlandes unſern *Humboldt* erhalten! Möchten wir ihn bewundern können, ohne ihn beweinen zu müſſen! — Die letzten Nachrichten von ihm ſind aus *Guayra*, auf der Küſte von *Caracas*, (*A. G. E.* II B. S. 399, 400) vom 25 Januar. 1800. Er entfernte ſich aber bald aus dieſem Hafen, da das gelbe Fieber daſelbſt heftig wüthete. Er wollte über *Varina*, über die Schneeberge von *Merida*, nach den Waſſerfällen des *Rionegro*, des *Oronocco*, und durch die *Guiana* nach *Cumana* zurückkehren, und von da nach der *Havanna* und *Mexico* ſich einſchiffen. Zeitungs-Nachrichten zu Folge, ſoll er wirklich ſchon glücklich in *Mexico* angekommen

Wir wünſchen ſchon lange, eine General-Karte von *Spanien* trigonometriſch aufzunehmen. Die Regierung hat uns alle Hülfe, und die nöthigen Fonds zu dieſer groſsen Unternehmung verſprochen, welche den Aſtronomen der königl. Sternwarte anvertraut worden. Allein, um dieſes nützliche Vorhaben in Ausführung zu bringen, haben wir zwey Schwierigkeiten zu überwinden; die eine . . . . . die zweyte, der Krieg, und unſere jetzige politiſche Lage, die alle unſere Reſſourcen erſchöpft haben. Indeſ-

ſeyn. Er rühmt die Behandlungs-Art der *Spanier* auſserordentlich, und ſchreibt an *Fourcroy*, daſs er von den Einwohnern mit Güte überhäuft, und von den Gouverneurs der Provinzen mit einer ſolchen liberalen und zuvorkommenden Art behandelt werde, daſs ſeiner Wiſsbegierde, und ſeinen Nachforſchungen nicht nur keine Hinderniſſe in den Weg gelegt, ſondern vielmehr die hülfreichſte Hand dazu geboten werde. Noch nie habe ein Ausländer eine ſolche Freyheit, und eine ſolche unbedingte Erlaubniſs, alles zu unterſuchen, erhalten und genoſſen, als die ihm der König von *Spanien*, und der liberale und einſichtsvolle Miniſter *D'Urquijo* ertheilt haben. — Obige wenig oder gar nicht bekannten Nachrichten über *Pineda* verdanken wir den um die Spaniſche Litteratur in Deutſchland ſo ſehr verdienten *Chr. Aug. Fiſcher* in Dresden (*A. G. E.* III B. S. 417) In Spanien gibt es im Archiv von Indien noch eine Menge Handſchriften über die *Philippiniſchen Inſeln*, und die Entdeckungs-Reiſen dahin, von *Fernando de la Torre*, von *Garcia Escalante*, von *Martin de Yslares*, und von andern mehr, die zum Theil die Reiſen des *Ruy Lopez de Villalobos* im J. 1542 beſchreiben; und nur auf einen zweyten *Munnoz* warten, um das Tageslicht zu erblicken. *v. Z.*

deſſen iſt es ſehr wahrſcheinlich, daſs dieſe beyden Hinderniſſe nicht lange beſtehen werden.

Auch in *Portugal* macht die Geographie groſse Fortſchritte. Man arbeitet ſchon ſeit 3 bis 4 Jahren daran, die Karte dieſes Königreichs trigonometriſch aufzunehmen, und ich habe unlängſt eine Karte geſehen, auf welcher die ganze Triangel-Reihe vorgeſtellt war, welche ſich längs der Küſte durch das ganze Land von Norden bis Süden erſtreckte. Alle Fixpuncte dieſer Dreyecke, und eine Menge anderer Puncte an der See-Küſte waren auf den Meridian der königl. Sternwarte von Liſſabon reducirt. Man hat in *Portugal* viele neue und ſchöne Einrichtungen und Anſtalten zur Verbeſſerung der Erd- und Schiffahrts-Kunde gemacht*) Ich verſpare eine nähere Beſchreibung davon auf einen meiner künftigen Briefe.

Unendlich bedaure ich es, daſs ich kein *Deutſch* verſtehe: Ich ſpreche Engliſch, Franzöſiſch und Italieniſch; aber von der Deutſchen Sprache weiſs ich kein Wort; dieſe Unwiſſenheit bringt mich um das Vergnügen Ihre Zeitſchrift zu leſen, aus welcher ich Auszüge im Franzöſiſchen geleſen habe, und woraus mir *La Lande* und *Humboldt* vieles erzählt haben. Dieſs vermehrt nur meine Begierde, ohne ſie befriedigen zu können. Allein, warum ſchreiben Sie dieſe Zeitſchrift nicht in *Franzöſiſcher* Sprache? **) Dieſe iſt

*) Auch hiervon haben wir unſeren Leſern etwas im I B. der *M. C.* S. 158 aus einem Schreiben des Prof. *Ebeling* bekannt gemacht. *v. Z.*

**) Director *Bernoulli* in Berlin ſchrieb ſeinen *Recueil pour les Aſtronomes* und ſeine *nouvelles littéraires*, in der allge-

Sprache iſt ja allgemein in ganz Europa unter allen gebildeten Ständen verbreitet; alle Gelehrten der ganzen Welt verſtehen ſie; der Nutzen den ſie dadurch für die Wiſſenſchaft hervor bringen, würde gröſser und allgemeiner ſeyn.

Was Sie mir über unſere geographiſche Länge von *Madrid* ſchreiben, iſt ſehr richtig und gegründet, und ich bin ganz mit Dr. *Triesnecker* über die unbegreifliche Verringerung einverſtanden, welche ſich der *Abbé Pingré* erlaubt hat, *). Wir haben zwar eine Menge Beobachtungen zu Madrid angeſtellt, woraus ſich ihre Länge beſtimmen lieſse; aber es finden ſehr groſse Unterſchiede Statt. — Nimmt man das Mittel unter denjenigen, welche mir die beſten ſcheinen, ſo habe ich 24′ 8″ für den weſtlichen Mittags-Unterſchied von Paris gefunden, und ich halte mich vor der Hand an dieſe Beſtimmung, bis ſie uns künftige Beobachtungen beſſer und auf eine unbezweifelte Art geben werden**). Ich ſehe jedoch, daſs in der *Conn. de*

meinen Franzöſiſchen Sprache, und — dieſe Schriften gingen nicht. Das kann zwar mancherley Urſachen haben; aber die Hauptſchwierigkeit liegt in unſerem auswärtigen Buchhandel. Zu Zeitſchriften gehört ein lebhafter Verkehr, und wo haben wir dieſen mit Frankreich, Spanien, Portugal, England, Italien, Schweden, Rusland u. ſ. w.? *v. Z.*

*) *M. C.* I B. S. 146 u. f. *v. Z.*

**) *Wurm* findet im Mittel aus mehreren, von ihm und Dr. *Triesnecker* berechneten Beobachtungen 24′ 9,″0 (*M. C.* II B. S. 270); letzter aus 5 Beobachtungen (*M. C.* I B. S. 235) 24′ 9,″3. Es ſcheint demnach, daſs die Länge

de tems an IX dieſe Länge auf 24′ 13″ angeſetzt iſt. Dieſs ſcheint ein Mittel aus 24′ 8″ und 24′ 17″ zu ſeyn, welches die Sonnen-Finſterniſs vom 24 Jun. 1797 gegeben hat, die zu Madrid von dem Abbé *Chaligny* und *Méguié* iſt beobachtet worden. Meine Beobachtung des letzten Durchganges des Mercur durch die Sonne hat 24′ 8″ gegeben. Ich hoffe aber, bald in den Stand geſetzt zu werden, mehrere Beobachtungen von Stern-Bedeckungen zu machen, welche dieſe Ungewiſsheit auflöſen werden. Inzwiſchen, bis es mir gegönnt werden wird, mich thätiger für die Sternkunde zu verwenden, habe ich mich einſtweilen mit der höhern Mathematik beſchäftigt. Ich habe mir vorgenommen, ein groſses Werk über die Differential- und Integral-Rechnung zu ſchreiben, mit den vorzüglichſten Anwendungen auf die phyſico-mathematiſchen Wiſſenſchaften; ein Werk, welches uns hier zu Lande, wo man noch nichts in dieſer Art geſchrieben hat, in unſerer Sprache noch gänzlich fehlt. Ich habe im verfloſſenen December-Monat den Differential-Calcul vollendet, welcher einen Quart-Band von 450 Seiten ausmacht, nachdem ich ihn dem Könige überreicht hatte, iſt befohlen worden, ihn der königl. Druckerey zum Druck zu befördern. Sobald er vollendet ſeyn wird, werde ich die Ehre haben, Ihnen ein Exemplar zu überſchicken. Ich habe darin die neueſten und ſchönſten Anwendungen der Differential-Rechnung auf die phyſiſche Aſtronomie ge-

Länge von *Madrid* ziemlich genau, und der Wahrheit nahe ſey, und ihre künftige Verbeſſerung höchſtens nur ein Paar Secunden betragen wird. *v. Z.*

Digitized by Google

zeigt; ich beweise auf eine sehr einfache Art die Lehrsätze über die Central-Kräfte; die wechselseitigen Anziehungen der himmlischen Körper; zuletzt zeige ich die Bestimmung der Massen derjenigen Planeten, welche Trabanten haben.

Sie fragen mich, ob die *Historia del nuevo Mundo por Don Juan Bautista Munnoz* ganz vollendet, und ob ihr Verfasser wirklich todt sey*). Mit Thränen in den Augen muss ich Ihnen sagen, dass dieser berühmte und würdige Gelehrte, mein vieljähriger, innigster Freund, den 19 Julius vorigen Jahres, mit Tode abgegangen ist. Ich kann nie ohne Bewegung und Rührung an diesen vortrefflichen Mann denken. Er hat mir zu allen Zeiten sehr grosse Dienste erzeigt, ohne andern Bewegungs-Grund, als seine ausserordentliche Herzensgüte. Sie können sich keinen Begriff von der tiefen Gelehrsamkeit dieses Mannes machen, sowohl in den Wissenschaften, als in der Litteratur; eben so auch von der Gutmüthigkeit, Rechtschaffenheit, Bescheidenheit und Uneigennützigkeit seines Charakters. Er kannte auf das genaueste alle alten und neuen Schriftsteller; er hatte eine bewundernswürdige Belesenheit; diese wusste er auch mit Geschmack und Nutzen zu gebrauchen. Er hat eine ungeheure Sammlung von Original-Documen-

*) Man vergleiche hiermit, was in *unsern A. G. E.* IIIB. S. 413 u. 414 über *Munnoz* vorkommt. *Chaix* schreibt kein Wort über die Animosität, mit welcher *Munnoz's Geschichte der neuen Welt* in einigen Spanischen Zeitschriften verfolgt worden ist; er beobachtet über diesen Gegenstand ein gänzliches Stillschweigen. *v. Z.*

Digitized by Google

menten über unſere weitläuftigen Beſitzungen in Amerika zuſammengebracht, welche unter Wuſt und Staub in den verſchiedenen Archiven vergraben lagen, und ihm zur Haupt-Grundlage ſeiner Geſchichte der neuen Welt gedient haben. Seine Kenntniſſe über alles, was Amerika betraf, waren zum erſtaunen. Im Gründe war er in ganz Spanien der einzige Mann, der Amerika in allen Theilen ganz vollkommen kannte. Seine Geſchichte iſt in jeder Rückſicht ein Meiſterſtück, ſowohl in Anſehung der Wahrheits-Liebe, des Urtheils, der Critik, der Unpartheylichkeit, als auch des Styls. Unglücklicherweiſe hat er nur zwey Bände geſchrieben. Der erſte kam 1793 heraus; er wollte den zweyten das vorige Jahr herausgeben, zugleich mit einem Bande der authentiſchen Documente, auf welche ſich alle Thatſachen des erſten und zweyten Bandes gründeten. Der König hat von allen Handſchriften, welche *Munnoz* in groſser Anzahl hinterlaſſen hat, und die, wie zu erwarten ſteht, ſehr intereſſant und wichtig ſeyn ſollen, Beſitz genommen.

Munnoz war *Cosmographe major* von *Indien*, und *Commis* in der Canzley des Miniſters von Indien; und ob er gleich dispenſirt war, in die Canzley zu kommen, ſo erhielt er doch häufige Aufträge, verſchiedene wichtige Sachen in dieſem Departement zu unterſuchen, welche ihm einen groſsen Theil ſeiner Zeit raubten. Seit 1790 litt er ſehr viel an heftigen Kopfſchmerzen, welche ihm, an ſeiner Geſchichte zu arbeiten, hinderten. Im J. 1795 ſchrieb er, gleichſam zum Zeitvertreib, eine Lobſchrift auf den berühmten Spa-

Spanier *Antonio de Nebrisa* *), welche ein Meisterstück in ihrer Art ist. In einem Alter von 20 Jahren wurde *Antonio de N.* auf der Universität zu *Valencia* (seine und meine Vaterstadt) zum Professor der Philosophie ernannt. Er hatte den Muth, die *Newtonianische* Philosophie, statt der *Aristotelischen* von *St. Thomas* commentirt, welche man dazumahl auf allen Universitäten in Spanien docirte, zu lehren, und zwar, ungeachtet der Widersetzlichkeit, ja selbst, ungeachtet aller Verfolgungen, welche er von den alten Doctoren erleiden mußte, die es sehr sonderbar, ja sogar entsetzlich und abscheulich fanden, daß er den *Newton* einem *heiligen Thomas* vorzog. Er brachte es aber endlich doch dahin, daß *Newton's* Philosophie nicht nur in *Valencia*, sondern allgemein auf allen Lehrstühlen

*) *Helius Antonius Nebrissensis*, aus *Nebrissa* oder *Lebrixa* in Andalusien gebürtig, war ein fast in allen Wissenschaften erfahrner Gelehrter; Prof. litter. human. in Salamanca, dann Prof. der Beredtsamkeit in Alcala. Seine Tochter *Francisca Lebrixa* war nicht weniger gelehrt, und las zu Alcala öfters die Rhetorik an des Vaters Stelle. Er ward königl. Historiographus, und erhielt vom Cardinal *Ximenez* eine grosse Pension. Er schrieb mancherley; besonders besorgte er im J. 1511 die Ausgabe eines Bändchens in Folio, von dem berühmten Geschichtschreiber der neuen Welt *Pietro Martir*, welcher ihn in einem gedruckten Briefe, der dem Vorbericht vorhergeht, einen *Spiegel von Spanien* nennt. Daher nahm *Munnoz* wahrscheinlich Veranlassung, eine Lobschrift auf diesen Mann zu schreiben. Er starb 1544 in einem Alter von 80 Jahren. Sonst heißt es von ihm: *er wäre ein allzugroßer Liebhaber des Frauenzimmers gewesen, und ihnen überall nachgelaufen.* v. Z.

Digitized by Google

ſtühlen in ganz Spanien eingeführt wurde*). *Munnoz* hat ſehr ausgezeichnete Schüler gezogen, unter anderen unſern berühmten Botaniker *Don Juan Antonio Cavanillas***), welcher ſein innigſter und beſtändigſter Freund bis zu ſeinem Tode geblieben iſt, ſo daſs nie ein Tag verging, wo *Cavanillas* nicht ſeinen Buſen-Freund *Munnoz* beſuchte. Die Gebrüder *Ciscar*, und *Don Joſef de Mendoza y Rios*, ***), gehören auch in die Zahl ſeiner Freunde und Verehrer, und wenn wir alle in Madrid beyſammen waren, ſo verging kein Abend, den wir nicht bey ihm zubrachten. Es war unmöglich, ihn nur ein Paar Tage zu ſehen und zu ſprechen, ohne ihn lieb zu gewinnen, und ſich ganz hingezogen zu fühlen. Alle ſeine Freunde waren

*) Ein gelehrter Freund, dem ich dieſe Stelle aus *Chaix's* Briefe vorlas, äuſserte bey dieſer Gelegenheit, daſs das Datum dieſes Ereigniſſes in der Geſchichte aufbehalten zu werden verdiene, und gewiſs merkwürdiger und Folgenreicher als das Datum einer gewonnenen Schlacht ſey. *v. Z.*

**) So eben iſt auch ein *fünfter* Band von dieſes geſchätzten Botanikers *Icones et Deſcriptiones plantarum*, herausgekommen. Auf hundert Kupfertafeln ſind 130 Pflanzen, eilf von neuen Geſchlechtern, abgebildet; von einigen ſind auch die Früchte dabey, beſonders von der *Coboea*, die bey dem Verfaſſer im J. 1798 zum erſtenmahl trug. Auch iſt von ihm eine prächtig gedruckte, mit Kupfern und Karten gezierte *Deſcripcion del Reyno de Valencia*, gegenwärtig herausgekommen. *v. Z.*

***) Des *Don Joſef de Mendoza y Rios* Bildniſs und kurze Biographie findet man in dem December-Stück 1798 der ehemahls von mir herausgegebenen *A. G. E.* II B. S. 568. *v. Z.*

Digitized by Google

waren ihm daher auch zärtlich zugethan, und ich bin überzeugt, daſs *Mendoza* wie ein Kind geweint hat, als er in London den plötzlichen Hintritt dieſes unvergeſslichen Mannes, der an einem Schlagfluſs ſtarb, vernommen haben wird. Verzeihen Sie dieſen weitſchweifigen Detail, und halten Sie dieſe Herzens-Ergieſsung der zärtlichſten und innigen Anhänglichkeit zu gute, womit ich dieſem vortrefflichen und tugendhaften Gelehrten mit ganzer Seele zugethan war.

Ich habe Ihnen noch über viele Sachen zu ſchreiben; allein dieſer Brief iſt ſchon lang genug gerathen, und ich fürchte, Sie zu ermüden; in meinem nächſten Briefe hole ich das übrige nach; indeſſen erſuche ich Sie, mir die Bau-Riſſe der *Seeberger* Sternwarte im Groſsen zu ſchicken; der, den Sie mir zu ſchicken ſo gütig waren, iſt zu klein. Ich kann darauf nicht alle Theile erkennen, und bin über manches zweifelhaft, ich bitte daher um die genauen Grund- und Auf-Riſſe. . . . . u. ſ. w.

* * *

Noticia de las Cartas Hidrograficas que ſe remiten, á M. le mayor de Zach, á Gotha.

No. 1. Carta General del Occeano Atlantico desde 52° de Latd. N. haſta el Equador, y desde 17° de longd. oriental de Cadiz hta. 78° al occidente. Anno 1800.

No. 2. Carta Esferica que comprende una parte de las Yslas Antillas, las de Pto. Rico, Sto. Domingo etc. anno 1799.

No.

No. 3. Ydem que comprehende una parte del Canal Diejo de Bahama 1799.

No. 4. Ydem de las Coſtas del Seno Mexicano. 1799.

No. 5. Plano del Puerto Capital de la Isla de Pto. Rico 1798.

No. 6. Ydem de la Havana 1798.

No. 7. Ydem del Puerto de Veracruz.

No. 8. Carta Eſferica del Rio de la Plata 1798.

No. 9. Ydem de las coſtas de la America meridional desde el paralelo de 36° 30′ de Latitud Shaſta el Cavo de Hornos. 1798.

No. 10. Ydem de las coſtas del Regno de Chile comprehendidas entre los paralelos de 38 y 12° etc, latitud S. 1799.

No. 11. Ydem de una parte de la coſta del Perú desde el paralelo de 7 haſta 21° y 45′ S. 1799.

No. 12. Ydem que comprehende la coſta ocidental de America desde 7° de latitud S. haſta 9 de latitud N. 1800.

No. 13. Ydem de los reconocimientos hechos en 1792 para examinar la extrada de Juan de Fuca y ſus canales, dos ojas.

Nro. 14. Plano de los Puertos de Sta. Elena y Melo en la coſta Patagonica.

Nro. 15. Ydem de S. N. Carlos en la Ysla de Chiloe.

Nro. 16. Ydem de los Puertos de Valdivia y rada de S. N. Juan Bautiſta en la Ysla de Juan Fernandez.

Madrid en la Direccion de Frabajos Hidrograficos á 26 de Junio de 1800.

Digitized by Google

XLVII.

Beſtimmung der Bahnen einiger ältern Cometen.

Von *J. C. Burckhardt*,

Adjuncten des Bureau des Longitudes in Paris.

Da die *M. C.* nicht bloſs für Aſtronomen von Profeſſion, ſondern auch für Liebhaber dieſer Wiſſenſchaft beſtimmt iſt; ſo wird es mir erlaubt ſeyn, einiges wenige über den Nutzen dieſer Unterſuchungen beyzubringen. Die Dauer der Sichtbarkeit eines Cometen iſt gemeiniglich viel zu gering, der durchlaufene Bogen ſeiner Bahn viel zu klein, um ſeine Umlaufs-Zeit beſtimmen zu können. Die Kenntniſs dieſes Elements iſt jedoch äuſserſt wichtig, da von ihm die Beſtimmung des Jahres abhängt, wo der Komet wieder ſichtbar ſeyn wird. Die Aſtronomen haben ſich daher eines andern Mittels bedient, um die Umlaufs-Zeit eines Cometen zu erkennen: wenn nämlich zwey Cometen dieſelbe Bahn beſchrieben haben, ſo iſt man berechtigt, dieſe beyden Cometen für einen und denſelben zu halten, und der zwiſchen den beyden Erſcheinungen dieſes Cometen verfloſſene Zeitraum wird einer oder mehrern Perioden deſſelben gleich ſeyn. Man wird hieraus erkennen, wie wichtig es für die Aſtronomen iſt, die Kenntniſs der ältern Cometen-Bahnen immer mehr zu vervollkommnen.

Die

Die *Chineſiſchen* Beobachtungen, die ich dabey gebraucht habe, ſind aus *Pingré's* vortreflichem Werke genommen. Sie ſollten zwar genauer ſeyn, aber da die Cometen, mit denen ich mich beſchäftige, der Erde ziemlich nahe gekommen ſind, ſo erſetzte da die Geſchwindigkeit ihrer Bewegung zum Theil dieſen Mangel an Genauigkeit; ſo daſs ich hoffen darf, daſs die Elemente doch ſo genau beſtimmt ſind, um dieſe Cometen bey ihrer künftigen Rückkehr zu ihrem Perihelium wieder zu erkennen.

Comet des Jahrs 539 n. C. G.

Dieſer Comet ward in *Pekin* den 17 und 22 December beobachtet. Die Elemente, die ich daraus gezogen, ſind folgende:

Zeit des Durchganges durch das Perihelium 20 October 15 U. im J. 539. Diſtanz des Periheliums 0,3412 Logar. derſelben 9.53307. Länge des Perihelium 10 Z. $13\frac{1}{2}°$. Länge des auffſteigenden Knotens 1 Z. 28 oder 7 Z. 28° Bewegung rechtläufig. — Die *Chineſiſchen* Aſtronomen haben keine Breiten angegeben; deswegen bleibt die Neigung der Bahn unbeſtimmt. Ich ſchätze ſie auf 10°. Eben ſo wenig kann man entſcheiden, ob der Comet den 22 November ſich im auffſteigenden oder niederſteigenden Knoten befand.

Die Entfernung des Cometen von der Erde war den 17 November 0,2, den 1 December 0,1, welches auch mit dem Berichte der *Chineſer* übereinſtimmt, ſo wie die Erzählung des *Procopius*, die beyde ſagen, daſs der Comet um vieles gröſser ward. Der Comet muſste lange nach dem 1 Decemb. ſichtbar ſeyn, darum ſagt auch *Procopius*, daſs man ihn länger als 40 Tage

Tage geſehen habe. Wahrſcheinlich hat die ſüdliche Breite des Cometen, und ſeine Conjunction mit der Sonne es verhindert, daſs er vor dem 17 November nicht ſichtbar geweſen. Nach dem obigen müſste er in *Griechenland* bis zum 27 December ſichtbar geweſen ſeyn. Aus meinen Elementen ergibt ſich für dieſen Tag: Länge des Cometen 1 Z. 18°; Breite 7°. Diſtanz von der Erde 0,7; Diſtanz von der Sonne 1,5. Erſtere war da $3\frac{1}{2}$ mal gröſser, als im Anfange ſeiner Erſcheinung.

Pingré findet es ſchwierig, das folgende in der Stelle des *Procopius* mit den *Chineſiſchen* Beobachtungen zu vereinigen; ich muſste das Original nachſehen, um die Schwierigkeit zu heben. Die Stelle iſt folgende: es erſchien auch damals ein Comet. Dieſer Stern hatte im Anfange eine beträchtliche Mannslänge, in der Folge ward er viel gröſser. Das Ende (der Schweif) war gegen Abend, der Anfang (der Kopf) gegen Morgen. Er folgte der Sonne ſelber (αὐτὸς) nach; denn dieſer war im Schützen, und er im Steinbock.

Man muſs hierbey zwar bemerken, daſs man den Cometen im Anfange ſeiner Sichtbarkeit nur in Weſten ſah, aber am 1 December war er ſchon ſo weit von der Sonne fortgerückt, daſs man ihn im Morgen ſehen konnte. *Procopius* fügt hinzu, daſs er der Sonne nachging; dies folgt auch aus den Elementen.

Das, was *Procopius* ferner zur Erläuterung der Sache ſagt, iſt auch der Wahrheit gemäſs, wenn man das Pronomen αὐτὸς einmal auf den Cometen das andere mal auf die Sonne bezieht. Ich glaube, daſs nichts dieſer Annahme widerſpricht, die die Wiederholung

holung des Worts ἀνὴρ zu erfordern scheint; die Übersetzung, die sich bey der Pariser Ausgabe von 1662 findet, gibt einen ganz andern Sinn. Ich wünschte, dass ein im Griechischen mehr geübter Gelehrter als ich, sich mit der Stelle beschäftigen möchte.

Comet vom J. 1097, n. C. G.

Die Beobachtungen dieses Cometen sind: Den 6 October war er 8° östlich von α in der Wage; den 16 war er dem kleinen Sterne sehr nahe, der südlich am Kopfe des Hercules ist. (Es giebt keinen Stern da in Süden, aber nördlich steht einer fünfter Grösse; das ist der, bey dem sich der Comet befand.) Den 17 ging der Comet sehr nahe bey α Hercules vorbey; den 25 sah man ihn nicht mehr. Sollte der Comet den 6 October sehr sichtbar gewesen seyn, so musste er eine starke nördliche Breite haben; ich finde sie 50°, wenn ich seine weitere scheinbare Bahn aus den Beobachtungen des 16 und 17 Octobers herleite. Die Länge des Cometen war 200° am 6 October. Ich nehme 9 Uhr des Abends für die Zeit an, in der die Beobachtungen gemacht worden, und nun ergeben sich folgende Elemente: Zeit des Durchganges durch das Perihelium 1097, den 21 September; Distanz des Periheliums 0,7385, Logar. derselben 9.86832; Länge des Periheliums 11 Z $2\frac{1}{2}$°; Länge des aufsteigenden Knotens 6 Z $27\frac{1}{2}$°; Neigung der Bahn $73\frac{1}{2}$°; Bewegung: rechtläufig.

Der Umstand, dass der Comet am 25 October nicht mehr sichtbar gewesen, war mir sehr nützlich, um die Neigung desselben zu berichtigen und zu verbessern; ich hatte diese erst 2° kleiner gefunden.

Meine Elemente geben für den 25 October: Länge des Cometen 10 Z 0° und ſeine ſüdliche Breite 29°. Der Comet ging zwar fernerhin über den Horizont von *Pekin*, in einer geringen Höhe auf, aber er ging mit Ende der Abenddämmerung unter.

Man dürfte nur die Neigung der Cometenbahn um 1° gröſser machen, und man würde eine geocentriſche Breite, die um 3° gröſser wäre, erhalten.

Comet im Jahre 1351.

Dieſer Comet ward den 24, 26, 29 und 30 November beobachtet. Es iſt ſehr unangenehm, daſs man durchaus keine Spur einer beobachteten Breite findet, um dieſen Cometen genauer berechnen zu können. Doch folgen hier einige Approximationen, die vielleicht in der Folge nützlich ſeyn können: Zeit des Durchgangs durch das Perihelium 26½ Novemb. 1351. Diſtanz des Periheliums 1; Länge des Periheliums auf die Ecliptik gebracht 2 Z. 9°. Bewegung, rechtläufig. Der Comet war den 30 November der Erde näher, als am 24. Warum ſahe man ihn nicht länger? Hat ſeine zu groſse ſüdliche Breite oder das üble Wetter die *Chineſer* an fernern Beobachtungen verhindert?

INHALT

INHALT.

Seite

XL. Aſtronomiſche und geographiſche Nachrichten. Aus zwey Briefen von *Oriani*. Mailand den 16 Jan. und 28 May 1800 321

XLI. Primo Viaggio intorno al Globo Terráqueo, oſſia Ragguáglio della Navigazione alle Indie Orientál per la via d'occidente, fatto dal Cav. *Antonio Pigafetta*, ſulla ſquadra del Cap. *Ferd. Magaglianes*, negli anni 1519 — 1522, ora pubblicato — da *Carlo Amoretti* etc. Miſano 1800 335

XLII. Ueber die Elemente der Mars-Bahn. Aus mehrern Schreiben des Dr. *Triesnecker*. Wien, den 16 Nov. 1799, d. 29 Jan. und 4 Febr. 1800 348

XLIII. Ueber den Griechiſchen Handel. Fortſetzung aus d. *Tableau de la Grèce* cet. par F. Beaujour 355

XLIV. Mapa geogr. de America meridional — por D. *Juan de la Cruz Cano y Olmedilla* cet. publio p. *Faden* 1799 367

XLV. Beſchreibung der Länder zwiſchen d. Flüſſen Terek und Kur am Casp. Meere cet. von *Fr. Aug. Marſchall von Bieberſtein* cet. 378

XLVI. Geographiſche Nachrichten aus Spanien und Portugal; nebſt einem Verzeichniſs aller Karten des Spaniſchen See-Karten-Archivs. Aus e. Schreiben d. Vice-Directors d. königl. Sternwarte in Spanien, *Joſ. Chaix*. Madrid d. 13 Jul. 1800 395

XLVII Beſtimmung der Bahnen einiger ältern Cometen. Von *J. C. Burckhardt*, Adjunct des Bureau des Longitudes in Paris. 414

Digitized by Google

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

NOVEMBER, 1800.

XLVIII.

Beytrag
zur
Bayerischen Topographie.

Verzeichniss der Bayerischen Städte und Märkte, mit der Anzeige ihrer Bevölkerung nach der Volkszählung im Jahre 1794.

Churfürstliche Städte.

	Seelenzahl		Seelenzahl
Abensberg	1051	Friedberg	1654
Aichach	1459	Furth	1685
Burghausen	1988	Grafenau	555
Cham	1711	Ingolstadt	3687
Deggendorf	2543	Kelheim	1632
Dietfurt	759	Landau	1211
Dinglfing	1898	Landsberg	2425
Donauwörth	2431	Landshut	7272
Erding	1613	Mindelheim	1529

Digitized by Google

	Seelenzahl.		Seelenzahl.
Moosburg	1319	Stadt am Hof	1768
München	*) 34277	Straubing	5428
Neuötting	1505	Traunſtein	2208
Neuſtadt	901	Vilshofen	1539
Oſterhofen	657	Waſſerburg	1803
Pfaffenhofen	1438	Weilheim	1748
Reichenhall	2363	Wemding	2086
Rhain	1053	Wertingen	1351
Schongau	1567	Wieſenſteig	988
Schrobenhauſen	1438		

Churfürſtliche Märkte.

Abach	500	Kraiburg	644
Aibling	908	Lankwart	489
Aindling	525	Mainburg	803
Bogen	900	Markt	354
Dachau	827	Maſſing	475
Deggingen	1098	Miesbach	667
Dieſſen	973	Nandlſtatt	305
Dorfen	935	Neukirchen	1067
Eggenfelden	1087	Neumarkt	822
Eckmühl	95	Pfaffenberg	479
Ergoltsbach	389	Pfarrkirchen	1217
Eſchlkam	448	Pfeffenhauſen	505
Euchendorf	468	Pföring	666
Frontenhauſen	861	Pilſtling	489
Gammersham	754	Plattling	902
Gankofen	642	Pleinting	527
Geiſelhöring	863	Reisbach	539
Geiſenfeld	865	Regen	952
Geiſenhauſen	541	Riedenburg	753
Grafing	460	Roſenheim	1437
Griesbach	588	Rottenburg	298
Haag	785	Rothalmünſter	808
Hals	478	Schönberg	366
Hohenwart	895	Schwaben	347
Ilerdieſſen	960	Siegenburg	574
Inchenhofen	615	Simbach	532
Köſching	911	Tann	899
Köſtlarn	482	Teisbach	446
Kötzting	1045	Tölz	1970
			Triff.

*) Daſs dieſe Zahl, obwohl das Militär nicht hierunter begriffen iſt, zu gering, und folglich nicht ganz genau gezählet worden ſeyn müſſe, bemerkt auch der geiſtl. Rath Weſtenrieder im neuesten ſechſten Bande der Beyträge.

Digitized by Google

	Seelenzahl.		Seelenzahl.
Trifftern	766	Wartenberg	407
Trostberg	811	Westerheim	705
Türkheim	983	Wolfertshausen	870
Velden	743	Wollnzach	938
Viechtach	1295	Wurmannsquick	390
Vilsbiburg	1031	Zwisel	857
Vohburg	852		

Ungefreyte, einigen geistlichen oder weltlichen Landständen unterworfene Märkte.

Aittenbach	483	Kühbach	453
Altomünster	659	Murnau	1005
Armstorf	403	Neubeuern	484
Au	501	Pöttmes	1008
Essing	258	Prien	242
Falkenstein vorm Wald	402	Rohr	564
Fürstenfeldbruck	840	Ruemansfelden	617
Hengersberg	697	Tisling	382
Hofkirchen	441	Tittling	364
Holzkirchen	418		

Franz von Krenner,
churf. geh. Finanz-Referendar.

Es sey mir erlaubt, vorstehende, aus dem *Bayerischen Intelligenz-Blatt* S. 399 entlehnte Tabelle, welche den gegenwärtigen Bevölkerungs-Zustand des H. Bayern darstellt, mit einigen Anmerkungen zu begleiten. Der Stoff ist so reichhaltig, und die Betrachtungen drängen sich in einer solchen Menge herbey, dass es mir leichter fallen würde, ein weitläuftiges Werk zu schreiben, als mich der unserem Zeitblatt angemessenen Kürze zu bedienen.

Gleich zum Eingang kann ich, um mich gegen Vorwürfe und Misverständnisse zu verwahren, meinen Wunsch nicht verbergen, dass die Zählung vom J. 1794, von welcher in der Tabelle die Rede ist, genau und zuverlässig seyn möchte. Ich habe aber alle Ursache, diese Genauigkeit zu bezweifeln. Denn ausserdem, dass beynahe alle Volkszählungen sehr gro-

ſse Blöſsen darbieten, ſo wird das Vertrauen auf die gegenwärtige, ſchon allein durch die beygefügte Note, anſehnlich vermindert. Wer verbürgt uns, daſs dieſer Fehler der einzige ſey? Dazu kommt, daſs in der abgedruckten Tabelle ſogar das Verzeichniſs der angeführten Städte und Märkte unvollſtändig iſt. So vermiſſe ich z. B. beym flüchtigen Durchlaufen der Tabelle die Märkte *Altmanſtein* und *Altenmarkt*. Dieſer Fehler und Unterlaſſungs-Sünden würden ſich vielleicht mehr zeigen, wenn man die Sache nach aller Strenge unterſuchen wollte. Dem ſey aber, wie ihm wolle, ſo mag der Herausgeber ſeinen Leſern verzeihen, wenn ſie aus den von ihm an die Hand gegebenen Vorderſätzen die darin enthaltenen Schlüſſe folgern, darauf bauen, und den gegenwärtigen Zuſtand *Bayerns* darnach beurtheilen. Ich meines Theils finde mich dadurch zu folgenden Schlüſſen berechtigt.

Verhalten ſich alle Umſtände wirklich ſo, wie ſie in der Tabelle angegeben werden, ſo muſs ſich die Bevölkerung *Bayerns* ſeit einigen Jahren anſehnlich vermindert, oder wenigſtens an einigen Orten gar nicht vermehrt haben. Denn vergleicht man damit den *erſten Theil der Weſtenriederſchen Beyträge* S. 253, ſo findet man für *München* ſtatt der hier angegebenen 34277, eine Bevölkerung von 38000 Seelen. In dem *dritten, im J. 1790 herausgegebenen Theile* eben dieſer *Beyträge*, wird die Bevölkerung von *Straubingen* auf 8000, und die von *Burghauſen* auf 3500 geſchätzt. Hier findet man für erſte Stadt 5428, und für *Burghauſen* 1988. *Normann*, einer unſerer genaueſten und zuverläſſigſten geographiſchen Schriftſteller, welcher immer aus den beſten Quellen ſchöpft, folgt

in

in seinem *geographisch-statistischen Handbuche*, in Betreff *Bayerns*, den beyden Zählungen vom J. 1770 und 81. Zu Folge einer dieser Zählungen wird die Bevölkerung von *Reichenhall*, welcher Ort nach unserer Tabelle heut zu Tage nur 2363 Seelen zählt, in der Stadt allein zu 2550 Seelen angegeben, welche sich vom Salzwesen nähren. Aller Vermuthung nach sind diese Orte nicht die einzigen, welche eine solche Verminderung erfahren. Nur bin ich aus Mangel älterer Angaben nicht im Stande, meine Vermuthung zu beweisen, welches vor der Hand unnöthig ist, da der Beweis einer Ausnahme zu Gunsten der übrigen Plätze dem Gegentheile obliegt. Dessen ungeachtet liest man in einem Schreiben aus Regensburg v. 25 Dec. 1799, welches in der Beylage zu No. 209 des *Hamb. unparth. Corresp.* angeführt wird: „Nach einer jüngst unternommenen Volkszählung (aller Wahrscheinlichkeit nach wird hier keine andere Zählung als die in der Tabelle angeführte vom Jahr 1794 verstanden) belauft sich der wirkliche Zustand der heutigen Bevölkerung in *Bayern* auf eine Million und 203736 Seelen." *Bayern*, dessen ganze Bevölkerung im J. 1781 nur zu 815195 angegeben wurde, hatte also während des Laufs von neunzehn Jahren einen beyspiellosen Zuwachs von 388541 Seelen erhalten, und doch ist in unserer Zählung die Bevölkerung der angeführten Städte und Märkte ungleich geringer angegeben! In diesen Widersprüchen finde sich zurecht, wer da kann. Überhaupt weiss man nicht, was man von dem Bevölkerungs-Zustande *Bayerns* denken soll. So viel scheint aus dem Angeführten zu erhellen, dass man diesen Zustand, der vielen angestellten Zählun-

lungen ungeachtet, in *Bayern* eben ſo wenig, als im Auslande kennt, daſs ſich folglich zur Zeit gar nichts darüber beſtimmen läſst. Selbſt die einheimiſchen beſten Schriftſteller widerſprechen ſich hierin auf eine ſonderbare Art, und ſcheinen in ihren ſpätern Schriften ihre eigenen frühern Angaben wieder vergeſſen zu haben. So z. B. gibt *Weſtenrieder* (welcher freylich kein Freund des Bevölkerungs-Syſtems iſt, und davon ganz falſche Begriffe hat) im J. 1782 im *erſten Bande erſten Theil ſeines Jahrbuchs* S. 47 die Volksmenge *Bayerns* zu 879899 Seelen an, wobey noch überdies im Addiren ein kleiner Rechnungs-Fehler unterlauft. Er führt dabey an, daſs dieſe Beſchreibung gleich anfänglich nicht die vollſtändigſte geweſen, daſs ſich nach neuern Unterſuchungen die Hauptſtädte anſehnlich vermehrt, und der ſämmtliche Bevölkerungsſtand ſich zu einer Summe von einigen Tauſenden angehäuft habe. Ungeachtet dieſer ſchon im J. 1782 von ihm bemerkten vorgeblichen Vermehrung gibt doch eben dieſer Schriftſteller im dritten Theil S. 392 ſeiner im J. 1790 erſchienenen *Beyträge*, folglich neun Jahre ſpäter, eben dieſen Bevölkerungs-Zuſtand nur zu 800000 Seelen an.

Dies iſt aber nicht das einzige, was ſachkundigen Leſern auffällt. Es laſſen ſich bey dieſer Gelegenheit über eben dieſen Gegenſtand ernſthaftere Betrachtungen anſtellen, welche auf niederſchlagende Reſultate führen.

Weſtenrieder führt im erſten Bande, erſten Theil ſeines Jahrbuchs S. 38 eine Bayeriſche Landtafel vom J. 1557 an. Nach Ausſage derſelben befanden ſich zu dieſer Zeit im ganzen H. *Bayern* 35 Städte und 148 Märkte.

Nach obiger Tabelle findet man in unsern Tagen in eben diesem Lande mit Einschluss der Schwäbischen Herrschaften nicht mehr denn 37 Städte und 90 Märkte. Diese Anzahl steht mit dem Flächen-Inhalt von 576 geographischen Quadrat-Meilen in einem sehr niedrigen Verhältniss, welches nie stärker auffällt, als indem man *Bayern* mit einigen andern Ländern vergleicht. So z. B. zählt das Fürstenthum *Gotha* auf 22 Quadrat-Meilen sechs Städte. Unter diesen würde die kleine Landstadt *Ohrdruff*, zu Folge ihrer Bevölkerung von 4120 Einwohnern, die vierte Stelle unter den Bayerischen Städten behaupten. Nebst diesem befinden sich in eben diesem Fürstenthum sechs Flecken und 164 Dörfer. Von diesen letzten haben mehrere eine Bevölkerung von 1300 Seelen, und die Anzahl der Häuser belauft sich bey einigen, wie z. B. *Herbsleben*, über 300. Eben diese Dörfer übertreffen dadurch merklich die Bevölkerung vieler Bayerischen Städte, als z. B. von *Abensberg*, *Dietfurth*, *Neustadt* und *Landau*. Unter den Bayrischen Märkten im Gegentheil befindet sich aufser *Tölz* und *Rosenheim*, vielleicht auch *Viehtach*, kein einziger, dessen Volksmenge den angeführten Dörfern gleich käme. Im *Gothaischen*, welches in Vergleich gegen andere Thüringische und Sächsische Länder nur wenige Manufacturen und Fabriken hat, kommen doch auf jede Quadrat-Meile 3476 Menschen zu stehen. Dagegen rechnet man nach *Westenrieder's* Zeugniss im H. *Ober-* und *Nieder-Bayern* auf einen gleichen Raum nur 1226 Bewohner. — Das Herzogthum *Wirtemberg*, dessen Flächen-Inhalt, den besten Karten zu Folge, um 145 — 150 Quadrat-Mei-

len beträgt, zählt 70 zum Theil wohl bevölkerte nahrungsreiche Städte und Dörfer, deren Volksmenge die der Thüringiſchen übertrifft. In *Churſachſen* enthält, um nur einigen Begriff von dem Wohlſtande dieſes Landes zu geben, von ſieben Kreiſen dieſes Churfürſtenthums der einzige *Erzgebürgiſche Kreis* 11 ſchrift. 27 amtsſäſsige und 12 adeliche, folglich im Ganzen 12 Städte mehr, als das fruchtbare und weitläuftige Herzogthum *Bayern*. Darunter befinden ſich Städte, wie *Freyberg* und *Chemnitz*, deren Volksmenge ſich auf 10 reſp. 8000 Seelen beläuft. *Büſching* gibt die Anzahl aller Churſächſiſchen Städte zu 251 an, und *von Heynitz* liefert in ſeinem zu Baſel erſchienenen *Eſſay d'Economie politique* folgende Berechnung, für deren Richtigkeit er ſich verbürgt. Er zählt in Churſachſen 17 groſse Städte, 50 mittlere, und zweyhundert und drey und vierzig kleine Städte und Flecken, nebſt 6747 Dörfern, ohne 127 groſse Meierhöfe und 2371 Ritter- und Allodial-Güther.

Wie ganz anders verhält ſich dies, laut unſerer Tabelle, in *Bayern*. In dieſem, von der Natur ſo begünſtigten Lande befinden ſich, wer ſollte es glauben? unter den aufgezählten 37 Städten nicht mehr als drey, deren Volksmenge die Zahl von 4000 überſteigt. *Burghauſen*, die Hauptſtadt eines ganzen Rent-Amtes, der Sitz einer Churfürſtlichen Regierung und eines zahlreichen Adels, ſoll der Angabe nach weniger Einwohner zählen, als die kleine Gothaiſche Landſtadt *Waltershauſen*. Selbſt unter den drey volkreichſten Bayriſchen Städten *München*, *Landshut* und *Straubingen* bemerkt man einen befremdenden Abſtand. *Landshut*, die erſte Stadt nach dem nicht über-

mäſsig

mäfsig bevölkerten *München*, enthält nicht mehr als 7272 Seelen. Wird man vollends den Churfürſtlichen Markt *Eckmühl* auf unſerer Tabelle mit einer Bevölkerung von 95 Seelen gewahr, ſo traut man ſeinen Augen ſo wenig, daſs man weit natürlicher einen Schreib- oder Druckfehler vermuthet. Selbſt 95 Familien würden noch immer eine zu ſchwache Bevölkerung für einen Ort geben, welcher, wie alle Bayeriſche Märkte, mit einem eigenen Magiſtrat verſehen iſt, und gleich den Städten ſeine Burgermeiſter und ſeinen Rath hat.

Von den Städten und Märkten läſst ſich nun auf die übrige Volksmenge in und auf dem Lande ſchlieſsen. Selbſt *Weſtenrieder*, welcher keine Gelegenheit vorbeygeht, wo er die Vorzüge ſeines Vaterlandes erheben, und ſeine Mängel in den Schatten ſtellen kann, geſteht in ſeinen *Beyträgen*, T. 3 S. 391 daſs es in Bayern *viele hundert* öde Höfe, ſammt weitläuftigen ungebauten Strecken gebe. Seinem Zeugniſs zu Folge iſt die Bevölkerung ſo ſchwach, daſs dadurch der Ackerbau und die Viehzucht leiden. *Weſtenrieder* gereut zwar dieſe ihm ſo eben entgangene Äuſserung, und er ſetzt ſogleich bey, *daſs hier Mäſsigung nothwendig ſey, in Rückſicht wenigſtens auf das kindiſche Gelärm, und deſſen ewiges Nachplaudern in den Brochuren und Journalen, wo über die Bevölkerung Bayerns meiſt erbärmliche Nachrichten erſcheinen, deren Unbeſtand in die Tiefe der Tiefe herabgeſetzt worden.* Zu dieſem Ende lenkt dieſer Schriftſteller wieder ein, und ſucht ſich auf eine ſonderbare Art zu helfen. Er zieht von 576 Quadrat-Meilen des Bayeriſchen Flächen-Inhalts wenigſtens 200 für die

Flüſſe, Forſte, Straſsen und Gebäude ab, ſo daſs von nun an auf 376, oder wenn man runde Zahlen liebt, auf 400 Quadrat-Meilen 800000 Menſchen leben. Dieſe Anzahl ſcheint ihm ſo erheblich, daſs er eine Verdoppelung für ſchlechterdings unmöglich hält. Er behauptet ſogar, daſs *Bayern* nebſt *Oeſtreich* und einem Theil von *Böhmen* zu den cultivirteſten Deutſchen Ländern gehöre. Dieſem Raiſonnement zu Folge ſollte man glauben, nur in *Bayern* allein gäbe es Seen, Flüſſe, Forſte, Straſsen und Gebäude, welche von dem Flächeninhalt eines Landes abgezogen werden können; gibt es aber deren in allen Ländern, ſo bleibt das Verhältniſs wie vordem, und ein ſolcher Abzug kann der Bevölkerung in *Bayern* auf keine Art zu ſtatten kommen; noch viel weniger werden dadurch die in unſerer Tabelle enthaltenen Thatſachen wiederlegt. Dieſe berechtigt uns allerdings, von der Bevölkerung auf dem Lande in *Bayern* nicht viel mehr zu erwarten, um ſo mehr, als die Dörfer in *Bayern* in Vergleichung mit denen in *Thüringen* oder *Sachſen* ungewöhnlich klein, obgleich an vielen Orten ſchöner gebaut ſind. Der Grund davon liegt offenbar in der übermäſsigen Gröſse der Bauerngüther und der Untheilbarkeit der Höfe, von deren Schädlichkeit man in *Bayern* der Theorie nach ſo gut als in andern Ländern überzeugt iſt.

Das Hauptreſultat aus den angeführten Thatſachen kann unmöglich vortheilhaft, und für den Bayeriſchen Nationalſtolz befriedigend ausfallen. In der Vorausſetzung, daſs die angeführten Umſtände ſich ganz ſo verhalten, gibt es wenige *Deutſche* Länder, welche ſo ſchwach bevölkert, und in Rückſicht auf ihren

ihren innern erreichbaren Wohlſtand noch ſo weit zurück ſind, als — *bayern.* Der Beweis davon liegt in obiger Tabelle. Dieſe Tabelle iſt beynahe unter öffentlicher Autorität, oder wenigſtens mit Genehmigung der Regierung einem autoriſirten Blatt einverleibt, und öffentlich zur Einſicht und Beurtheilung vorgelegt worden. Sie muſs daher als unverdächtig und vollzählich angeſehen werden. Die angeführte Schluſsfolge ergibt ſich daraus von ſelbſt, vermittelſt einer Vergleichung mit andern Deutſchen Staaten. Da dieſes unter dem ſchönſten Himmelsſtrich gelegene Herzogthum von ſo vielen ſchiffbaren Flüſſen durchſchnitten wird, und wegen ſeiner vorzüglichen Fruchtbarkeit in einem allgemein anerkannten Rufe ſteht, ſo kann dies nicht anders als befremden; und da in dieſer Welt nichts ohne Grund und Urſache geſchieht, ſo forſcht natürlicherweiſe die rege gewordene Neugierde zuerſt nach den Gründen einer ſo ſonderbaren Erſcheinung.

Hier öffnet ſich nun ein weites Feld zu Verirrungen und Träumereyen, welche um ſo gefährlicher ſind, weil ſich ſodann eine dadurch irre geführte Staatsklugheit ganz falſcher Mittel bedient, um dem politiſchen Verderben zu ſteuern. Und wenn es auch dem Scharfſinn eines Mannes gelingen ſollte, die einzigen und wahren Gründe zu entdecken, was iſt dadurch gewonnen? Man muſs in der Welt ſehr unerfahren ſeyn, um ſich davon einigen Erfolg zu verſprechen. Es gibt der Menſchen zu viele, welche bey der Fortdauer alter Miſsbräuche gewinnen, und die Gebrechen eines Staates ſind ſo ſehr in einander verflochten, daſs ſelbſt der Wohlſtand und das Glück

ganzer

ganzer Stände auf einigen dieser Mängel beruht. Die Reform eines Staates ist daher ein so gefährliches Unternehmen, dass gewöhnlich der letzte Nachtheil grösser als der erste ist. Das Beste hat bey allen Reformen immer die Zeit gethan, und nie hat es der Vernunft gelingen wollen, Menschen in bestimmte Formen zu zwängen, oder nach abstracten und theoretischen Grundsätzen zu regieren. In der politischen wie in der physischen Welt kann nichts durch einen Sprung geschehen. Alle Veränderungen, welche gedeihen sollen, können daher nur durch Bedürfnisse veranlasst, und nur unmerklich herbey geführt werden. Das Beste ist zwar allerdings das Ziel, auf welches die Klugheit der Menschen arbeiten muss; aber es würde thöricht seyn, um dessentwillen das erreichbare, obgleich geringere Gute zu verschmähen. Das Beste kann als Ideal nur durch Annäherung erreicht werden. Da bey allen Fällen, wo auf Menschen gewirkt werden soll, auf die Empfänglichkeit derselben die erste Rücksicht genommen werden muss, so werden natürlicherweise diejenigen Reformen am schwersten gelingen, welche von den Menschen zu viel fordern, und eine zu grosse Verfeinerung voraussetzen. Zu solchen Zwecken muss die Erziehung vorarbeiten, und die Menschen erst dafür empfänglich machen. Man darf dabey nicht vergessen, dass man es mit Menschen zu thun hat, mit Menschen, welche ihren Vortheil nie vergessen, deren jeder gewinnen, keiner verlieren, und wo es geschehen kann, sich empor arbeiten und über andere gebieten will. Lasst uns also die Menschen nehmen, wie sie sind. Sie sind aber immer, was sie unter solchen

chen Umſtänden ſeyn können. Sie ſind nie ſchlechter oder beſſer, und werden auch in den entfernteſten Zeiten nie anders ſeyn, als die Umſtände erlauben, unter welchen ſie leben. Sie werden beſſer ſeyn, ſobald ſich die Umſtände verbeſſern. Da dieſe aber nicht unveränderlich ſind, ſo läſst ſich allerdings aus den Menſchen ſehr viel machen. Nur kömmt alles auf die Art an, wie man ſich dabey benimmt.

In dieſer Hinſicht laſſen ſich nun der Vorſchläge ſehr viele thun. Aber nichts iſt undankbarer, als dieſes Geſchäft, ſobald man ſich demſelben unterzieht, ohne dazu aufgefordert zu werden. Solche unberufenen Rathgeber erſcheinen als zudringliche, anmaſsende Menſchen, als Menſchen, welche auf ihre Einſichten zu viel vertrauen. Es kann auch einer Nation, welche ſich ſelbſt fühlt, unmöglich gefallen, wenn ſie von Fremden in die Schule genommen, und eines Beſſern belehrt werden ſoll. Solche Vorſchläge werden daher immer mit der nicht ganz unverdienten Beſchuldigung einer *Unkunde des Landes* zurückgewieſen und abgefertigt. So weit ich die Menſchen kenne, bringt eine Belehrung, welche erbittert, die entgegengeſetzte Wirkung hervor. Sie verhärtet und verewigt dadurch den Irrthum. Dies alles iſt auſser Zweifel, doch ſcheint das Beleidigende mehr in der Art des Vortrags und Benehmens, als in der Sache ſelbſt zu liegen. Und ſo bedeutend auch die angeführten Gründe ſind, ſo glaube ich doch von einer andern Seite, daſs die Staaten ſowol als Menſchen zu viel dabey verlieren würden, wenn Männer, welche ſich dazu berufen glauben, ſich durch dieſe Betrachtungen abſchrecken lieſsen, und aller Unterſuchungen über

das

das Wohl der Staaten gänzlich enthalten wollten. Der Gegenſtand iſt einmahl zu wichtig, und hat zu viele Seiten, aus welchen er betrachtet werden kann. Jeder Menſch behandelt ſolche Gegenſtände nach ſeiner Art, und es entſteht dadurch eine Menge von Anſichten und Geſichtspuncten, ſo daſs am Ende einer wachſamen Regierung keine Seite entgeht, und die totale Überſicht unendlich erleichtert wird. Freylich wird es unter einer ſolchen Menge nicht an Entwürfen und Vorſchlägen fehlen, bey welchen Einſeitigkeit und Übertreibung unverkennbar ſind, Vorſchläge, welche nach der Schule riechen und für die Praxis unbrauchbar ſind. Eine kluge Regierung wird aber den Unwerth ſolcher Producte nicht verkennen, und nur das Gute und Brauchbare ausſondern und benutzen. Es wäre daher zu wünſchen, daſs die Urſachen von dem unleugbaren Volksmangel in *Bayern* von einſichtsvollen Männern erforſcht und unterſucht würden. Da ſich, wie man verſichert, die Bayeriſchen Stände bey wieder eintretender Ruhe auf einem allgemeinen Landtage zu verſammeln gedenken, und die heutige Regierung zu jedem gemeinnützigen Entwurfe ſo freywillig und groſsmüthig die Hände bietet, ſo lieſsen ſich von einer ähnlichen Unterſuchung groſse und wohlthätige Folgen erwarten. Die patriotiſch geſinnten Männer aus dem Mittel dieſer Nation werden eine ſolche Gelegenheit nicht verſäumen. Ihnen gebührt die erſte und vorzüglichſte Stimme. Wir im Auslande ſehen einer gründlichen Auflöſung dieſes politiſchen Räthſels mit Sehnſucht entgegen.

Digitized by Google

XLIX.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus

Sam. Turner's Account of an Embaſſy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.

(Fortſetzung zu S. 277 f.)

Nachdem der General-Gouverneur bey dem Oberherrn der zwiſchen *Bengalen* und *Thibet* gelegenen Gebirge, *Daeb Raja*, um die Bewilligung des Durchzugs vorläufig angeſucht hatte, geſchah der Aufbruch von *Calcutta* im Anfang des J. 1783 über den Hauptarm des *Ganges*, welcher in dieſer Gegend *Bhagiratby* oder *Hoogly River* heiſst. Die Reiſe wurde ununterbrochen bis *Rungpore*, 260 Engliſche Meilen von *Calcutta*, fortgeſetzt, an welchem Orte der Abgeſandte ſo lange verweilen muſste, bis die Antwort und Bewilligung des *Raja* eingetroffen waren. Von da aus führte der Weg durch ein ebenes wohl gebautes Land bis *Calamatty*, 16 Meilen von *Rungpore*, und von da aus andere 12 Meilen nach *Mungulhaut*, einer groſsen, mit Manufacturen wohl verſehenen, an der Südſeite des *Durlah* gelegenen Stadt, welcher Fluſs die Gränze zwiſchen den Diſtricten von *Rungpore* und *Cooch Bahar* macht.

In

In *Bahar* fing das Land ſchon an, rauher und wilder zu werden; auch die Einwohner ſchienen eine kleine und armſelige Menſchenrace zu ſeyn. In der Ferne zeigten ſich ſchon die Gebirge von Butan. *Chichacotta* liegt an der Gränze von *Butan*; bis an den Fuſs des Berges, auf welchem *Buxadewar* liegt, iſt das Land noch immer etwas flach und eben. Bis hierher ging die Reiſe noch immer in *Palanquins*, und auch die Hälfte dieſes Bergs konnte noch auf dieſe Art erſtiegen werden; aber bey *Santarabarry* fing der Weg an, auſserordentlich ſteil und eng zu werden. Dagegen war die Ausſicht zwiſchen den jähen und hohen vorſpringenden Klippen unausſprechlich groſs und erhaben. Neben dunkeln und tiefen Abgründen erhoben ſich Berge, deren oberſte Spitzen mit Bäumen bedeckt waren. Hinter dieſen verloren ſich die Spitzen der höhern Gebirge in den Wolken. Mehr denn einmahl ging der Weg an der Seite von Tiefen, welche kein Auge erreichen kann. Nicht ohne Zaudern und Schwierigkeiten kamen unſere Reiſenden auf dieſem Schauder erregenden Wege zu einer kleinen, von einem armen, aber gaſtfreyen Krüppel bewohnten Hütte, welcher ſie, ſo viel in ſeinem Vermögen ſtand, mit etwas Thee und einer Art von *Whisky* erfriſchte. Hier ſtieſsen ſie zu gleicher Zeit auf einen Bothen des *Subah*, welcher an den Officier, der dieſen Paſs zu bewachen hatte, den Befehl überbrachte, den Durchzug zu geſtatten. Dieſer Bothe war von ſonderbarer Geſtalt, eine Art von Zwerg, welcher dem Capitain *Turner* nicht weiter als an den Ellbogen reichte. Es ſoll dieſer krüppelhaften Menſchen hier mehrere geben, und der Grund davon in der giftartigen Beſchaf-

Beſchaffenheit der an die Gebirge ſtoſsenden höchſt ungeſunden, und mit einer üppigen Vegetation überfüllten, oder beſſer zu ſagen, erſtickten Ebene liegen.

Eine halbe Stunde von *Buxadewar*, an der letzten und ſteilſten Abſtufung des Berges, kam den Reiſenden ein Herold entgegen, der ſie empfing, und, indem er voran zog, auf der Trompete blieſs. So wie ſie der Spitze näher kamen, ſtieſsen fünf Mädchen auf dem Gebirge dazu, und begleiteten ſie unter Glückwünſchen. Sie wurden ſodann in eine ſchlechte Wohnung geführt, welche keine hohen Begriffe von einer freundlichen und anſtändigen Aufnahme erweckte. Alles drängte ſich vor Neugierde um ſie herum; die Vornehmſten überreichten weiſse Sacktücher, und bewirtheten ſie reichlich mit Thee und *Chong*, einer Art von *Whisky*, deſſen Zubereitung beſchrieben wird. Des Nachmittags wurde auch ihr Gezelt nicht ohne Mühe, und zu ihrer groſsen Verwunderung, ſelbſt der Elephant, auf welchem ſie gekommen waren, dieſen höchſt ſteilen und engen Weg heraufgeſchafft. Die Einwohner des Orts waren ſich in ihren Geſichtszügen einander ſehr ähnlich. Sie ſind ſchöner und ſtärker gebaut, als ihre Nachbarn in *Bengalen*. Sie haben breitere Geſichter und ſtärkere Backen-Knochen, und man erſtaunt nicht wenig, an der Gränze von *Bengalen* eine ſo ganz verſchiedene Menſchenart zu finden. Am Abend kam der *Subah* ſelbſt zum Beſuch, um ſich wegen der nöthigen Anſtalten zur fernern Reiſe zu unterreden. Er führte alle noch bevorſtehende Beſchwerlichkeiten und Hinderniſſe an, verſprach dabey, nach ſeinen Kräften

mitzuwirken, glaubte aber, daſs zur Fortſchaffung der Bagage aus der Hauptſtadt ſelbſt Leute verſchafft werden müſsten, indem wegen der ſteilen Gebirge die Laſtthiere nicht gebraucht werden könnten. Dieſe neue Verzögerung war der Geſandſchaft höchſt unangenehm: man verglich ſich aber in der Folge dahin, daſs ein Theil des Geräthes nachgebracht werden ſollte.

Buxadewar iſt ein durch Natur und ſpäterhin durch Kunſt noch mehr befeſtigter Platz und Gebirgspaſs. Die oberſte Spitze des Berges wurde abgetragen, geebnet, und ſo eingerichtet, daſs ſich eine Menge Menſchen darauf anbauen, und den Paſs vertheidigen konnten. Den ganzen Berg hinunter findet man in beſtimmten Entfernungen leicht gebaute Hütten für die zur Vertheidigung des Platzes beſtimmte Mannſchaft. Der Ort ſelbſt beſteht aus zehn oder zwölf Häuſern, und kann erſt in dem Augenblick geſehen werden, wo man ſo zu ſagen davor ſteht. Er iſt von drey Seiten mit hohen Bergen umgeben; nur gegen Süden öffnet ſich dem Auge einige Ausſicht in die Ebnen von *Bengalen*.

Von *Buxadewar* ging der Weg über das Gebirge, *Pea Chukom*. Noch war der Himmel heiter, und ſo hoch auch der Berg war, ſo konnte man doch nur eine kleine Strecke über die am Fuſse des Berges gelegenen und von Waldſtrömen durchſchnittenen Wälder hinausſehen. Was weiter hinaus lag, verlor ſich im Nebel und konnte nicht gut unterſchieden werden. In einigen Augenblicken veränderte ſich die Ausſicht; es kamen Wolken herangezogen, welche alle Gegenſtände in einem dichten Nebel verhüllten. Die Luft

wurde

wurde ſchneidend kalt; das Thermometer, welches am Fuſse des Berges 80°, und auf der Spitze 74° zeigte, fiel im Schatten in einer Zeit von 10 Min. auf 65°. Die Reiſenden wurden aufgefordert, ſich ruhig zu halten, alles Geräuſch zu vermeiden, ja nicht einmahl laut zu ſprechen. Man verſicherte ſie in vollem Ernſt, daſs jede Erſchütterung der Luft, welche ein ähnliches Lärmen verurſacht, ganze Ströme von Waſſer auf ſie herabgieſsen würde. Sie entgingen noch der Gefahr; aber kaum hatten ſie den *Pea Chukom* verlaſſen, als die Wolken, welche ſich zuſammen gezogen, ſich in einen heftigen Platzregen ergoſſen.

Der nächſte, aber noch höhere Berg, über welchen die Straſse führt, heiſt *Oomkoo*. Seine Spitze iſt mit Bäumen bewachſen, um welche ſich Schlingpflanzen von auſserordentlicher Länge und Dicke winden. Man findet hier auch eine groſse Menge von Bambus-Rohr, von ſehr guter Art, deſſen breite Blätter für die Pferde verfüttert werden. Beym Herabſteigen auf der andern Seite des Berges ſtöſst man auf einen geheiligten Platz. Die Führer erinnerten die Geſandſchaft, daſs es hier gewöhnlich ſey, zur glücklichen weitern Fortſetzung der Reiſe ein Geſchenk zu hinterlaſſen. Nicht weit davon geht der Weg längs einer ſenkrechten Felſenwand, in einer Breite von zwey Schuh, auf Steinen, welche unter den Füſsen hinweggleiten; über der Straſse hängen ungeheure Felſenmaſſen, welche jeden Augenblick den Einſturz drohen. Am andern Abhange des Berges liegt *Gygoogoo*, ein Flecken von nicht mehr als fünf oder ſechs Häuſern, 12 Meilen von *Buxadewar*. Ein alter Mann, ſeine Tochter, ſammt einer andern Frauensperſon, empfingen die

Reiſenden, und bedienten ſie mit ihrem geringen Vorrath von Lebensmitteln. Dieſe guten Leute befanden ſich auf Befehl des *Daeb Raja* hier, um die Communication für Depechen ſowol, als für Reiſende zwiſchen der Hauptſtadt und *Bengalen* zu unterhalten und zu erleichtern. Ein kleines Grundſtück, welches ſie anbauen, verſieht ſie mit dem nöthigen Getreide. Ihre Kuh und Schweine-Heerden ſuchen und finden ihren Unterhalt in den Wäldern. Man hört hier das wilde und ungeſtüme Rauſchen des *Tehintchieu*, welcher am Fuſse des Berges, in einem tiefausgehöhlten Bette daher ſtrömt.

Dieſer Fluſs fließt bey *Taſſiſudon* vorbey, nimmt den *Hatchieu* und *Patchieu* auf, öffnet ſich einen Weg durch die Gebirge, ſtürzt ſich von da zwiſchen Klippen in fürchterlichen Kataracten herab, bis er endlich das Thal erreicht, und ſich mit dem *Berhampooter* vereinigt. Der Verfaſſer erkletterte eine Anhöhe, um in das Fluſsbette hinab zu ſchauen; aber der Blick verlor ſich in der ungeheuren Tiefe, ohne den verlangten Gegenſtand zu finden. In einer Entfernung von ungefähr 12 Meilen entdeckt man Berge, welche mit Schnee bedeckt ſind. Schon in der Hälfte dieſes Zwiſchenraums wurden die Reiſenden einen Berg gewahr, auf welchem ſich noch einige Überreſte von Schnee zeigten.

Den 23 May ging die Reiſe 13 Meilen weiter bis *Murichom*, auf rauhen und felſigen Straſsen, über welche nur die hier gewöhnlichen und ſo beliebten *Tangum*-Pferde ſicher fortſchreiten. Auf allen dieſen Bergen findet man gegen die Straſse in ausgehöhlte Bambus-Röhren, zur Bequemlichkeit der Reiſenden, ent-

entfernte Waſſer-Quellen geleitet. *Murichom* iſt ein Flecken, welcher aus ungefähr 20 von Stein gebauten Häuſern beſteht. *Tetim*, auf der Straſse nach *Chuka* zur Linken auf der Spitze eines hohen Berges gelegen, war einſt ein beträchtlicher Ort. Vor einigen Jahren, in einer ſtürmiſchen Nacht, ſtürzte ein Orkan neun Häuſer ſammt allen ihren Bewohnern in den Abgrund hinunter. Alles Nachforſchens ungeachtet war keine Spur davon ſichtbar.

Die Reiſe nach *Chuka* iſt ſehr beſchwerlich, aber man erblickt dabey die Natur in den verſchiedenſten Geſtalten, welche Staunen und Bewunderung erregen. Bald ſetzt man auf leicht gebauten Brücken über Waſſerfälle, wo ſich die ganze Waſſerſäule am Ende in bloſse Dünſte auflöſt. Bald führt der Weg durch Felſen-Ritzen; am wunderbarſten ſind die Brücken, welche über Abgründe und Bergſtröme führen. Schaudervoll iſt der Übergang über die Brücke *Chuka-cha-zum* nicht weit von *Chuka*. Sie iſt über den *Tehintchien* gebaut. Der Übergang geſchieht auf fünf ſtarken eiſernen Ketten, welche mit dicken aus Bambus geflochtenen Decken belegt ſind. Die Schutzwehre auf jeder Seite ſind von gleicher Bauart. Nur ein einziges Pferd kann übergeſetzt werden. So wie man die Brücke betritt, ſo macht das Ganze eine ſchaukelnde Bewegung, welche während des Übergangs ununterbrochen fortdauert. Das Schloſs von *Chuka* hat ein ehrwürdiges Anſehen. Es iſt ein groſses viereckiges, auf einer Anhöhe gelegenes Gebäude. Es iſt ganz von Stein gebaut, und hat nur einen einzigen Eingang, zu welchem man nicht anders als vermittelſt einer Leiter gelangen kann.

Auf der Reiſe nach *Puinucka* (Punngga) befanden ſich unſere Reiſenden den ganzen Weg hindurch in Wolken welche über die Spitzen der Berge daherzogen. Die Luft war dabey empfindlich kalt. *Punucka* ſelbſt liegt in einer Schlucht, welche rings umher mit Bergen umgeben iſt. Von da herauf wendet ſich der Weg längs den Gebirgen nach *Chupka* oder *Kepta*, einem auf der Mitte des Berges romantiſch gelegenen Schloſſe. Die Berge, welche ſich hier zeigten, ſchienen alle bisherige Butaniſche Gebirge an Höhe zu übertreffen. In der Nähe von *Wangoka* öffnet ſich das Land, und der *Tchintchieu* läuft minder ſchnell, auf einem ebnen Grunde, durch ein zwar enges, aber reitzendes Thal. Das Auge findet hier keinen Fleck Land, welcher nicht ſorgfältig angebaut wäre. Nur Schade, daſs die Fruchtbarkeit und Güte des Bodens der angewandten Mühe nicht ſo ſehr entſpricht. Auch der Weg fängt an, beſſer zu werden. Doch zeigten ſich noch am erſten Junius, als dem Tage ihres Aufenthalts in *Wangoka*, Spuren des Winters; denn auf einigen nahgelegenen Bergen lag noch ungeſchmolzener Schnee.

Sechs Meilen von *Wangoka* paſſirt man abermahls auf einer hölzernen Brücke den *Tchintchieu*. Endlich, nachdem man noch einen Weg von weitern zwey Meilen zurückgelegt, entdeckt man zum erſtenmahl *Taſſiſudon*. Der Ort liegt in einem Thale, deſſen Länge ungefähr drey, und die Breite zwey Meilen beträgt. Das Thal erſtreckt ſich von Süden gegen Norden, und wird vom *Tchintchieu* durchſtrömt. Der Abgeſandte erhielt ſeine Wohnung in der Nähe des Pallaſtes. Das Thal iſt ſehr gut angebaut, und bringt alle Getreide-Arten hervor. Man ſieht

ein-

einzelne Gruppen von Häusern, aber eine ordentliche Stadt oder Flecken sucht man in der Nähe des Pallastes auf eine Meile weit vergebens. Auf einem niedrigen Hügel gegen Süden entdeckt man den Pallast des *Lama Ghassatoo.* Gegen Westen erhebt sich auf der Spitze eines Berges eine reitzende dem *Lama Rimbochay* angehörige Villa. Die Ufer des Flusses sind zu beyden Seiten mit Weidenbäumen besetzt. Die umliegenden Berge sind mit Bauholz, weissen Tannen und Fichten bedeckt. Die darauf gebauten einzelnen Häuser und Klöster mit ihren Baumgärten und Kornfeldern verschönern die Gegend durch die anziehendste Mannichfaltigkeit der Aussichten.

Kurz vor der Ankunft des Abgesandten in *Tassisudon* war ein wegen seines hohen Ranges, Alters und heiligen Lebenswandels gleich ehrwürdiger *Gylong* verstorben. *Dach Raja* war deswegen in Trauer, und hatte sich auf einige Tage zurückgezogen. Aus dieser Ursache mußte die Vorstellung den ersten Tag unterbleiben. Sie geschah aber den nächstfolgenden, und die Aufnahme konnte nicht gefälliger seyn. In der Folge wurde der Abgesandte sogar zur Tafel des *Raja* zugelassen, eine Ehre, welche selbst den Ersten des Landes nicht zu Theil wird. Der *Raja* gab vor, mit dem General-Gouverneur *Hastings* in der engsten geistigen Verbindung zu stehen. Seiner Äusserung zu Folge sind sie beyde Emanationen eines und desselbigen Geistes. Dieser *Raja* war übrigens ein zwar ernsthafter, aber dabey lebhafter Mann. Sein Betragen war sanft und gelassen. Er sprach mit leiser Stimme, aber deutlich. Sein Äusseres verrieth im Ganzen einen hohen Grad von Urbanität, welchen

man in dieſen Gebirgen nicht hätte erwarten ſollen. Nichts fiel den *Engländern* ſo ſehr auf, als die *Gylongs* oder Butaniſchen Mönche, deren ſich in dieſer Gegend gegen 1500 befanden, ſämmtlich ſchöne groſſe und ſtarke Männer, welche im eheloſen Stande leben. Sie verſammeln ſich zum Gottesdienſt des Tags dreymahl in ihren Capellen, des Morgens, Mittags und Nachts, und ſingen ihre Gebete mit groſſem Geräuſche, wo ſodann jedesmahl die Thore des Pallaſtes geſchloſſen werden. Aus den Fenſtern des Schloſſes ſah man ſie mehrmahl in langen Proceſſionen nach dem *Tchintchieu* hinabziehen, um ſich in dem Waſſer dieſes Fluſſes zu baden, wo ſodann die ſchöne Geſtalt dieſer Körper noch ſichtbarer wurde. Überhaupt glaubt unſer Verf., daſs es ſchwer halten ſollte, in irgend einem andern Lande ſo viele ſtarke und wohlgebaute Menſchen zu finden, an welchen man ſo wenig körperliche Gebrechen entdeckt. Kröpfe und dicke Hälſe ſind die einzigen Mängel, durch welche einige derſelben entſtellt werden. Dieſes Gebrechen ſcheint aber, wie in den *Alpen*, in *Steyermark* und *Kärnthen*, ſo auch hier zu Lande, den Bewohnern hoher Gebirge, oder denen, welche zunächſt daran gränzen, vorzüglich eigen zu ſeyn. Auch die Bergleute von *Morung*, *Nipal* und *Almora* ſind damit behaftet.

Das Schloſs von *Taſſiſudon* liegt beynahe in der Mitte des Thales, und iſt von ſonderbarer Bauart. Das ganze Gebäude iſt von Stein, und ein längliches Viereck. Die Mauern ſind hoch; ihre Höhe mag ungefähr 30 Schuhe betragen. An dem obern Theile läuft eine lange Reihe von Erkern herum. In der Mauer ſind kleine Öffnungen angebracht, welche

mehr

nehr dienen, den freyen Durchzug der Luft zu befördern, als das Licht herein zu laſſen. Der Pallaſt hat zwey Eingänge, den einen gegen Süden, den andern gegen Morgen. Dem letzten gegenüber ſtöſst man auf ein anderes in der Mitte gelegenes viereckiges Gebäude, welches die eigentliche Wohnung des oberſten *Lama* iſt, und noch überdies das vornehmſte ihrer Götzenbilder, *Mahamoonie*, nebſt vielen andern niedrigern Gottheiten in ſeinem Umfang enthält. Dieſes Gebäude gleicht einer Citadelle, und hat ſieben Stockwerke. Die Höhe von jedem beträgt funfzehn bis achtzehn Fuſs. Im vierten Stocke wohnt *Lama Rimbochày*, der gegenwärtige *Daeb Raja*. Über ihm erheben ſich noch zwey hohe Stockwerke. Die ſiebente Leiter oder Treppe führt endlich zum Tempel *Mahamoonie*, deſſen Dach von Kupfer und reich vergoldet iſt.

Während des Aufenthalts der *Engländer* in *Taſſiſudon* warf ſich ein Empörer auf. Der *Zoompoon* von *Wandipore* benutzte die Abweſenheit des *Zoompoons* von *Punucka*, und bemächtigte ſich dieſes dem *Raja Daeb* zugehörigen Schloſſes. Der *Raja* war aber nicht in der beſten Verfaſſung, um einen Angriff zuzückzutreiben. Seine Artillerie befand ſich vorzüglich in einem ſehr ſchlechten Zuſtande, und dieſer ganze Krieg wurde von beyden Theilen auf eine Art geführt, welche nicht viel erwarten lieſs; denn auf keiner Seite geſchahen ſonderliche Heldenthaten. Den Einwohnern von *Butan* fehlt es zwar auf keine Art an Muth, aber da es durchaus an Kriegszucht fehlt, da ihre Heere nicht aus ordentlichen Kriegern, ſondern aus Leuten beſtehen, welche für den Augen-

blick aus den Dörfern gezogen, und ihren friedlichern Beſchäftigungen entriſſen werden; da ſie überdies nicht in geſchloſſenen Reihen fechten, ſo taugen ihre Angriffe ſo wenig, als ihre Vertheidigung. Sie fechten gröſstentheils aus dem Hinterhalt, und ſcheuen jeden Angriff in offenem Felde. Ihre Kriege ſind daher nicht ſehr blutig. Dazu kommt noch ihre Richtung, welche nicht geſchickt iſt, um mit Nachdruck und Vortheil zu fechten. Ihr Feuergewehr, welches mit offenen Zünd Pfannen verſehen iſt, iſt ſehr ſchlecht, und kann nur bey gutem Wetter gebraucht werden. Sie ſind aber gute Bogenſchützen, und verſtehen ſich beſſer auf die Klinge. Sie bedienen ſich bey ihren Kriegen vergifteter Pfeile. Indeſſen, ſo ſchlecht auch die Anſtalten waren, ſo gelang es doch den Truppen des *Raja*, nicht allein *Punucha* wieder zu erobern, ſondern auch ſich des Caſtells von *Wandipore* zu bemächtigen. Um da die nöthigen Einrichtungen zu treffen, entſchloſs ſich der *Raja*, in eigener Perſon dahin zu reiſen, und er erſuchte die Geſandſchaft, ihm dahin zu folgen. Er ſelbſt ging indeſſen voraus.

Das Schloſs von *Wandipore* liegt auf der Spitze eines ſteilen Felſens, in deſſen Nähe ſich der *Matchieu-Patchieu* mit dem *Tahautchieu* vereinigt, ſodann den Namen *Chautchieu* erhält, an den Gränz-Gebirgen dahin flieſst, und ſich endlich in dem ebenen Lande des Diſtricts *Bynee* in den *Berhampooter* ergieſst. Eine Brücke von ſehr künſtlicher Bauart führt über den Fluſs nach dem Schloſſe. Beyde ſind von gleichem Alter, und wurden, wie es heiſst, vor 140 Jahren vom *Lama Sobroo* erbaut. *Wandipore* iſt

einer

einer von den geheiligten Wohnplätzen in *Butan*. *Daeb Raja* bringt hier einen Theil des Jahres zu. Da der *Raja* durch seine Geschäfte in *Wandipore* länger aufgehalten wurde, als er selbst erwartet hatte, so sahe er sich genöthigt, dem Besuch von *Punucka* für diesmahl zu entsagen. Er wünschte aber, dass die *Engländer* für sich allein dahin gehen möchten. Er versah sie zu diesem Ende mit allem, was zu dieser Reise erforderlich war. Zwischen *Wandipore* und *Punucka* liegt *Ghassa*, der Hauptort eines Districts, und der Sitz eines *Zoompoons* oder Statthalters. In der Nähe dieses Orts befindet sich ein Berg, dessen höchste Spitze mit ewigem Schnee bedeckt ist. Aus diesem Berge strömt eine sehr heisse Quelle; ihrer Hitze ungeachtet, bedienen sich die *Gylongs* derselben, um sich darin zu baden.

Das Schloss von *Punucka* ist grösser und geräumiger, als jenes von *Tassisudon*, hat aber nach seiner äussern Gestalt viel Ähnlichkeit mit diesem letzten. Es liegt an der Spitze einer Halb-Insel, wo sich der *Patchieu* mit dem *Matchieu* vereinigt. *Punucka* ist der Lieblingssitz des *Daeb Raja*, und daher sein gewöhnlicher Winter-Aufenthalt; die innere Einrichtung soll sehr kostbar seyn. Nur bedauerten die *Engländer*, dass ihnen der Zutritt in das Innere nicht gestattet würde. Dieses strenge Verboth schreibt sich von den letzten Unruhen her. Es erstreckte sich aber nicht auf die Gärten des *Raja*. Die hiesigen Einwohner verstehen sich aber gar nicht auf die Gartenkunst. Hier müssten alle ausländische Pflanzen gedeihen; denn man hält *Punucka* für den wärmsten Theil von *Butan*. Dies ist um so auffallender, da die Einwohner

ner von *Ghaſſa*, welches doch im Angeſicht von *Punucka* liegt, vom Froſt erſtarren, indeſſen die von *Punucka* ſich gegen die ungeſtüme, immer brennende Sommerhitze auf alle Art verwahren. Um ſo beſſer verſteht man ſich hier zu Lande auf den Feldbau; ihre Felder ſind ſehr gut beſtellt: aber alle Laſt der Arbeit fällt auf das andere Geſchlecht, während die Herrn der Schöpfung in Unthätigkeit dahin leben, und die Früchte fremder Arbeit verzehren.

Indem unſer Verfaſſer von einer in *Cooch Bahar* geſchlagenen und ſelbſt in *Thibet* und *Butan* gangbaren Münze *Narrainee* ſpricht, nimmt er daher Gelegenheit, des *Hooli-Feſtes* zu erwähnen. Es wird dieſes Feſt dem *Narrain* zu Ehren gefeyert. *Narrain* aber iſt kein anderer, als der von den Indiern ſo ſehr verehrte Gott *Krishna*, der *Apollo* der *Hindoos*, der Gott des Tanzes und der Muſik, des Vergnügens und des Scherzes. Das Feſt ſelbſt fällt in die Zeiten der Frühlings-Tag- und Nacht-Gleiche; man feyert durch ſolches die Ankunft des Frühlings. Alle dabey gewöhnliche Ceremonien deuten auf Fröhlichkeit und Scherz; alle Unterſchiede zwiſchen Stand und Alter verſchwinden. Es herrſcht während der Dauer dieſes Feſtes eine ungebundene Freyheit im Reden und Antworten. Man bedient ſich eines rothen aus der *Ixora Linnei* bereiteten Pulvers, oder dünner elaſtiſcher Kugeln, welche mit dem Saft dieſer Pflanze gefüllt werden, um wechſelsweiſe auf einander zu werfen. Dieſe Kugeln zerberſten bey dem geringſten Widerſtande und hinterlaſſen an den Kleidern derer, wo ſie platzen, karmoiſinrothe Flecken.

Erſt

Erſt einige Tage nach der Zurückkehr der *Engländer* nach *Taſſiſudon* traf auch *Raja Daeb* ein. Er hatte in der Zwiſchenzeit noch einen Sieg erfochten, durch welchen der Überreſt der Rebellen ganz und gar aufgerieben wurde. Er war ſehr begierig zu erfahren, wie dem Abgeſandten ſein Lieblings-Aufenthalt *Punucka* gefallen hätte; er that zu dieſem Ende tauſend Fragen, und wurde darüber ſehr ungehalten, daſs man ſeinen Gäſten den Eingang verweigert hätte. Die noch übrige Zeit ihres daſigen Aufenthalts verſtrich unter verſchiedenen wechſelſeitigen Unterhaltungen. Von Seiten der *Engländer* wurden electriſche Verſuche angeſtellt, an welchen der *Raja* ein beſonderes Vergnügen fand. *Turner* überliefs ihm aus dieſer Urſache den ganzen Apparat zu ſeinem eigenen Gebrauch, welches Geſchenk ſehr gut aufgenommen wurde. Er war zwar ein gröſser Verehrer der Naturkunde, aber nicht frey vom Leicht- und Aberglauben, wie aus folgenden Thatſachen erhellt. Alle widrige Vorfälle, ſo auch Krankheiten, waren ſeinem Syſtem zu Folge Wirkungen bösartiger Geiſter. Er gab den *Engländern* manche wohlgemeinte Anleitung, ſich dagegen zu verwahren. Er erzählte von einem Volke, welches öſtlich von *Butan* ein ſehr hohes Gebirge bewohnt, und von ungewöhnlicher Gröſse ſeyn ſoll. Seine Unterthanen hätten keinen Verkehr dahin, aber vor einigen Jahren hätten ſich zwey von dieſem rieſenartigen Volke nach *Butan* gewagt, und wären um ihrer Gröſse willen, welche wenigſtens acht Schuh betrage, allgemein bewundert worden. Er verſicherte weiter, in der nämlichen Kette von Gebirgen, nordwärts von *Aſſam*, wohne

ſentlichen Ämtern; und wirklich wird der gröſsere Theil der Staatsbedienten immer aus der Claſſe der *Gylongs* gewählt. Es geſchieht ſehr häufig, daſs ſolche Männer, welche lange Zeit hindurch die vornehmſten Staatsämter bekleidet, ſich auf einmahl von allen Geſchäften in ihre erſte Einſamkeit zurückziehen. Sie wählen zu dieſem Ende die Höhe eines Gebirgs, wo ſie ſich eine Hütte bauen, und einen Haufen von Getreide zurück legen, in der feſten Entſchlieſsung, nie wieder in die Welt und unter Menſchen zurück zu kehren. Wenn dieſer Vorrath aufgezehrt iſt, hängt das Leben und der Unterhalt dieſer Frömmlinge von der Mildthätigkeit der vorübergehenden oder zunächſtwohnenden Layen ab, welche ihre Gaben bey dem verſchloſſenen Eingange der Hütte niederlegen. Auf dieſe Art erhalten ſie Monate und Jahre hindurch ihre Nahrung, bis endlich der Tod ins Mittel tritt, und allen weitern Unterhalt entbehrlich macht. Sonderbar iſt es, daſs in dieſem Lande der Eheſtand ein Hinderniſs wird, um zu öffentlichen Ämtern zu gelangen, und daſs der Ehrgeitz nicht weniger als die Religion der Bevölkerung entgegenarbeiten. Dieſe Sorge bleibt hier zu Lande denjenigen, welche von der Arbeit ihrer Hände leben, ausſchlieſsender Weiſe überlaſſen.

Sana iſt der letzte, an der Gränze von *Thibet* gelegene Ort in *Butan*. Um dahin zu gelangen, führt der Weg über *Paimaitong* und *Paibeſa*, von welchem Orte die Ausſicht bezaubernd iſt, und die ganze umher liegende Gegend einem hängenden Garten gleicht. Die Straſse geht ſodann abermahls über einen ſehr hohen Berg, auf deſſen oberſten Spitze das Schloſs *Da-*

lai

ri Jeung erbaut iſt. Man überſieht von da aus den anzen Weg, welcher von der Spitze des *Pomoela* herunterführt. Auf der andern Seite öffnet ſich das Thal on *Paro*, mit ſeiner üppigen Vegetation, welche em Anſchein nach durch zahlreiche Wohnungen unrbrochen wird. Der Statthalter dieſes Diſtricts, ein ruder des *Daeb*, heiſst *Paro Pilo*, und wohnt hier, ar aber zu der Zeit abweſend. Seine Gerichtsbarkeit iſt weitläuftig. Sie erſtreckt ſich von *Thibet* bis n die Gränze von Bengalen, bis gegen *Dalimçotta*, öſst an das Gebiet von *Segwin*, und begreift das ganze am Fuſse der *Luckidewar*-Berge gelegene Flache and. *Paro Pilo* iſt eine Perſon vom höchſten Rane, und hat, wie der *Daeb* ſelbſt, ſeinen *Zempi loompoon Cullum*, ſeine *Zeenkanbs*, *Poes* und *Gyi ngs*. Das neun Meilen entlegene *Dukka-jeung* iſt n auf einem niedrigen Hügel gelegener und mit ohen Wällen befeſtigter Platz. Eilf Meilen weiter ommt man endlich auf der Gränze nach *Sana*, einem leinen Ort, welcher nur aus zehn Häuſern beſteht, icht weit davon, an dem Ufer des Fluſſes, ſteht ein Wachthaus. Die daſelbſt ſtationirten Soldaten erlauben niemand, ohne ausdrückliche Bewilligung des *Daebs*, über ihre Gränze zu gehen. Hier ſahe *Turner* ganze Heerden von einer Art langhaarigem Rindvieh. Es führt in der Tatarey den Namen *Yak*, und in Hindoſtan *Soora Goy*. Dieſes Vieh weidet in den höchſten Gegenden von Thibet. Die Kette von Gebirgen zwiſchen dem 27 und 28°, welche *Thibet* von *Butan* trennen, und deren Spitzen gewöhnlich mit Schnee bedeckt ſind, iſt ſein Lieblingsaufenthalt. Die herumſchweifenden *Tatarn*, welche in Gezelten le-

ben, treiben davon ganze Heerden von einer Stelle zur andern. Man bedient sich ihrer nie bey Bestellung des Feldes. Da sie von starkem Körperbau und gut auf den Beinen sind, so werden sie mit besserm Vortheil als Lastthiere gebraucht. Von ihren Haaren werden Stricke und Zelte gearbeitet. Ihre stark behaarten Schwänze sind ein in *Hindostan* sehr geschätzter Artikel des Luxus. Man bedient sich ihrer allgemein unter der Benennung *Chowries*, um die Fliegen und Musquitos wegzuscheuchen. Die Kühe, welche *Dhé* heissen, vergelten die Mühe ihrer Wärter reichlich durch eine grosse Menge von Milch und vortrefflicher Butter. Zwey dieser Thiere wurden nach *England* geschickt; aber nur der Stier kam lebendig dahin, befand sich aber lange, bis er sich an das Clima gewöhnen konnte, in einem hinfälligen Zustande. In der Folge kam er zu Kräften, und erzeugte verschiedene Kälber, welche dies Geschlecht nicht weiter fortpflanzten, eine Kuh ausgenommen, zu welcher man einen indischen Stier liess.

Die Gränze von *Thibet* bezeichnet auf der Spitze des *Soomoonang* eine lange Reihe mit Inschriften bezeichneter und zwischen aufgehäuften Steinen befestigter Fähnchen. In dem Wahn der hiesigen Einwohner dienen diese Fähnchen noch überdies, um die Gewalt und den Einfluss der *Dewtas* zu schwächen. Diese *Dewtas* sind die *Genien* des Orts, auf den höchsten Gebirgen zu Hause, und fallen den Reisenden auf alle Art beschwerlich. Bey dem Eintritt in *Thibet* steigt man zur Ebene von *Phari* herab. Im Fortgehen entdeckt man von der Strasse aus einen niedrigen Hügel, welcher sich steil von einer traurigen Fläche erhebt,

hebt, und mit einem viereckigen steinernen Gebäude umgeben ist. Hier ist der Begräbnisplatz der in der Nähe verstorbenen *Thibetaner*, welche gegen allen Gebrauch anderer Völker ihre Todten weder begraben, noch verbrennen, sondern an dieser Stelle schlechthin aussetzen, und die theuern Überreste ihrer Freunde und Anverwandten den Raubvögeln und Hunden zur Nahrung überlassen.

Das Thal von *Phari* hat einen grösern Umfang, als irgend eines in *Butan*. Es mag sich auf 10 Meilen in die Länge, und 4 Meilen in die Breite erstrecken, und ist auf beyden Seiten mit niedrigen, aber steilen Bergen umgeben; aber der Boden verspricht wenig, und ist keines sonderlichen Anbaues fähig. *Chassa Goombah* ist der Ort, wo sich der *Phari Lama* aufhält. Dieser ist zwar nicht unabhängig, aber doch ein angesehener Mann. Er ist der Oberaufseher eines *Goombah* oder Klosters, und seine Herrschaft erstreckt sich über eine weite Strecke von Felsen und öden Plätzen, welche nur in den besten Jahrszeiten Kräuter und Pflanzen hervorbringen. In der Nähe dieser Berge gibt es eine grosse Menge von Bisamthieren. Diese Thiere leben von Würzeln, und halten sich gern in sehr kalten Gegenden auf.

Den 15 Sept. erreichte die Reisegesellschaft den *Chumularee*, ein sehr hohes, mit Schnee bedecktes, und von den *Indiern* ganz besonders verehrtes Gebirge. Diese Gegend ist die höchste in dem untern Theile von *Thibet*. Dies beweisen die vielen Flüsse, welche in diesen Gebirgen entspringen, und theils gegen Süden durch *Butan* dem *Ganges* zuströmen, und theils in ihrer nördl. Richtung sich mit dem *Berhampooter* vereinigen.

Am Ende des folgenden Tages kamen unſere Reiſende wirklich an die Quelle eines dieſer nördlichen Flüſſe, und ſie hatten ihn auf ihrer ganzen noch übrigen Reiſe zur Seite, bis er endlich oberhalb *Teshoo Loomboo* ſich in den *Berhampooter* ergieſst, welcher in einem weit ausgedehnten Bette ſich ſüdwärts gegen *Laſſa* wendet. Er nimmt ſodann, ehe er das Königreich *Aſſam* betritt, ſeinen Lauf durch die an der Gränze von *Thibet* liegenden Gebirge, und vereinigt ſich am Ende mit dem *Ganges*. Nach ihrer Vereinigung führen dieſe beyden groſsen Flüſſe den Namen *Megna*, flieſsen eine kleine Strecke zuſammen, theilen ſich ſodann in unzählbare Ströme, welche am Ende ſämmtlich ihre Waſſer mit der See vermiſchen. Auch das ſo ſehr verſchiedene Clima beweiſt die Höhe dieſer Gegenden. Denn in *Phari* kennt man auſser dem Winter keine andere Jahrszeit. Der *Chumularee* iſt das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt, und *Turner* glaubt, dies ſey eben der Berg, welchen er auf ſeiner Reiſe ſchon von *Rungpore* aus geſehen hatte. In der Nähe von *Tesma*, 14 Meilen von *Phari*, ſtieſs *Turner* auf ein kleines mit Waitzen angebautes Feld, welcher aber nie reift, und nur als Futter für das Rindvieh gebaut wird. Durch den von Zeit zu Zeit fallenden Regen keimt zwar hin und wieder einiges Gras hervor, aber ſo wie dieſe aufhören, hört auch alles weitere Wachsthum auf. Die Luft iſt hier zu Lande ſo trocken, daſs alles Gras verwelkt, und zwiſchen den Fingern zerrieben werden kann, und doch werden in der Nähe groſse Heerden Vieh unterhalten. Denn, obgleich die Weide-Zeit kurz, und das Futter trocken iſt, ſo rühmt man doch ſeine

Süſsig-

Süfsigkeit und nährende Kraft. Die dortigen Thiere, welche in einer Art von Wildheit leben, ziehen diese Art von Futter jedem andern aus gemäfsigtern Himmelsstrichen vor. In den umliegenden Ebenen und in den Gebirgen findet man zahlreiche Heerden von Rindvieh und Ziegen. Auch fehlt es nicht an Wildpret, Bifamthieren, Haafen, Füchfen, Feldhühnern, Fafanen und Wachteln.

Der Transport der Waaren gefchieht hier zu Lande, nicht wie in *Butan*, auf den Schultern der Menfchen, wo immer den Weibsperfonen die fchwerfte Laft zugetheilt wird. In *Thibet* werden alle Güther durch die fonft gewöhnlichen Laftthiere über die Gebirge gefchafft. Auch reift man hier zu Pferde, ohne dafs ein Begleiter dem Pferde zur Seite geht, welches in *Butan* wegen der fchrecklichen Abgründe und halsftarrigen *Tangun*-Pferde keine überflüffige Vorforge ift. Die hiefigen Pferde, welche aus der öftlichen *Tatarey* und von den Gränzen von *Turkiftan* gebracht werden, find alle fehr zahm und gelehrig. Man bedient fich zum Reiten keiner andern, als verfchnittener Pferde.

Den 16 Sept., mit dem frühften Morgen, ging die Reife über eine weite Fläche, welche aus Mangel von aller Spur einer Vegetation, (einige Difteln und Moos ausgenommen) einer vollkommenen Wüfte gleicht. Der Wind war dabey fo heftig und fcharf, dafs man ohne Gefahr das Geficht nicht entblöfsen konnte. Die Nafen der beyden Reifenden hatten vorher wegen Vernachläffigung diefer Vorficht eine unangenehme Erfahrung gemacht; um dies fernerhin zu verhindern, hatten fie fich auf der heutigen Tagereife fo einge-

Fuſs hohen Einfaſſung umgeben iſt. Auf dieſer ſind aus, auf einander gelegten Steinen Säulen errichtet, um kleine Fähnchen oder Baum-Zweige auf zuſtecken. Der Verfaſſer beſuchte eine dieſer elenden Wohnungen, welche von allen lebendigen Weſen durchaus verlaſſen ſchien. Niemand bewegte ſich, und alles war ruhig und ſtill. Er ging allein zwiſchen den übrigen Häuſern herum; als er einen Viehſtall betrat, fuhr, ohne daſs er ſich deſſen verſah, ein ſehr groſser Hund auf ihn zu, der ſeiner Gröſse und Stärke nach gar wohl einen Löwen bezwungen haben würde, wenn ſein Muth ſeiner Gröſse entſprochen hätte. So aber ging es mit bloſsem Bellen und Lärmen ab, wo ſodann Leute herbey kamen, welche dieſem Lärmen ein Ende machten.

Wenn *Bengalen* und *Butan* von einander ſehr verſchieden ſind, ſo iſt die Verſchiedenheit zwiſchen *Butan* und *Thibet* um gar nichts geringer. Die Berge von *Butan* ſind zu allen Zeiten grün, mit groſsen Wäldern von hohen und ſchönen Bäumen bedeckt. Wo nur der entfernteſte Anſchein von Fruchtbarkeit ſich zeigt, wird der Boden bearbeitet, und die Berge in horizontale Bette ſchief abgetheilt; nicht ein Fuſs breit Land zwiſchen zwey Felſen bleibt ungenutzt. Hier iſt kaum ein Berg zu finden, deſſen Fuſs nicht ein Bach, oder Fluſs, oder reiſsender Strom benetzt. Selbſt auf den höchſten Bergen findet man zwiſchen Bäumen und andern Pflanzungen auf der Spitze, wie an den Abhängen, wohl bevölkerte Dörfer. In *Butan* hat wirklich die Kunſt und der Fleiſs der Menſchen die wilde Natur beſiegt, und dem ſtiefmütterlichen Boden alles abgezwungen, was andere vom

Him-

Himmel begünſtigte Länder hervorbringen. Nicht ſo verhält es ſich in *Thibet*. Dieſes Land ſcheint beym erſten Eintritt zu denjenigen Ländern zu gehören, welche gar keines Anbaues fähig ſind, auf welche, ſo zu ſagen, die Natur einen Fluch gelegt hat. Man entdeckt entweder felſige Hügel, ohne alle Spur der Vegetation, oder eben ſo unfruchtbare, weit ausgedehnte Ebenen und Flächen, welche einen wilden und höchſt traurigen Anblick gewähren. Das Clima iſt in einem hohen Grade rauh und kalt; die Kälte nöthigt die Einwohner, ſich zwiſchen Thälern und Vertiefungen zu verbergen, welche gegen das Ungeſtüm der ſchneidenden Winde am beſten ſchützen. Indeſſen hat doch die Natur, welche für alle ihre Kinder ſorgt, auch dieſes Land nicht ganz ohne alle Vortheile gelaſſen. Wenn *Butan* ſehr viel hervorbringt, und einen Überfluſs an Wäldern und Früchten hat, ſo iſt dagegen *Thibet* mit zahlreichen Heerden und unſchätzbaren Erzgruben geſegnet. Beyde Länder haben ſich in das Thier- und Pflanzenreich getheilt. Die Mannichfaltigkeit und Menge der wilden Vögel, Wildpret, Heerden, und anderer wilden Thiere, welche man in *Thibet* findet, übertrifft alle Vorſtellung. Dagegen ſieht man in *Butan*, auſser den Hausthieren, ſehr wenig andere Thiere. Auf ſeiner ganzen Reiſe durch *Butan* ſtieſs *Turner*, auſser einigen Affen und etwas Wildpret, in der Nähe von *Chuka* nur auf einige wenige Faſanen. Wenn dieſe Nachrichten Grund haben, ſo muſs man geſtehen, daſs die Natur, indem ſie Dinge getrennt, welche unzertrennlich ſcheinen, zwiſchen dieſen beyden Ländern eine ganz ſonderbare Vertheilung getroffen hat.

Was während der Reiſe durch *Thibet* beſonders auffält, ſind die häufigen Ruinen vieler ganz verlaſſener Dörfer. Unſer Verfaſſer glaubt den Grund davon in den *Kinderblattern* entdeckt zu haben. Man fürchtet dieſe Krankheit in *Thibet* nicht weniger als die Peſt. Man kennt hier zu Lande gar keine Mittel, um ihren Verheerungen zu ſteuern. Bey der erſten zuverläſſigen Nachricht von dem Ausbruch derſelben laufen alle geſunde und unergriffene Bewohner über Hals und Kopf aus dem Orte, und überlaſſen den Kranken ſeinem Schickſal. Zu gleicher Zeit werden alle Zugänge zu dem verpeſteten Orte ſorgfältig bewacht. Der verſtorbene *Lama* zog mit ſeinem ganzen Hofe nach *Chamnamning*, zu der Zeit, als die *Gylongs* von den Pocken ergriffen wurden. *Teshoo Loomboo* war drey ganze Jahre landurch ohne alle Bewohner, und doch konnte eben dieſer *Lama* dieſem Übel nicht entgehen; ſie waren die Urſache ſeines frühzeitigen Todes. Er wurde am Hofe des Kaiſers von *China*, während ſeines daſigen Aufenthalts, damit befallen, und ſtarb in der Blüthe ſeines Lebens, in einem Alter von 46 Jahren.

Den 19. Sept. erreichten die beyden Reiſenden mit ihrem Gefolge den an dem Fuſse eines Felſens niedlich gebauten Flecken *Nainee*. Hier ſchien ſich das Land zu verſchönern, indem es beſſer angebaut und bevölkert war. Aber von *Phari* bis hierher, in einer Strecke von 50 Meilen, glich die Gegend in jeder Rückſicht einer Wüſte. In einer Entfernung von fünf oder ſechs Meilen ſieht man das auf einem Felſen gelegene, ziemlich befeſtigte Schloſs *Jhanſu Jeung*. Das Thal von *Jhanſu* ſcheint vordem ein See geweſen zu

ſeyn.

eyn. Aller Orten zeigten ſich davon offenbare Spuren, und auch alle Einwohner ſtimmten damit überein; nur wuſsten ſie die Periode, in welcher dies gechehen ſeyn ſollte, auf keine Art anzugeben. Ja ganz *Thibet* ſoll vordem unter Waſſer geſtanden haben. Das Verlaufen des Waſſers verdanken die abergläubichen *Thibetaner* der Vermittlung einer, von ihnen in einem prächtigen Tempel zu *Durgeedin* verehrten Gottheit *Gya*. Dieſer Gott, vom Mitleiden gegen die Einwohner von *Thibet* gerührt, verſchaffte den Waſſern durch *Bengalen* einen Abzug, und ſchickte Lehrer dahin, welche die Stammeltern der heutigen *Thibetaner* unterrichten und der Wildheit entreiſsen ſollten. Auch in *Thibet*, in dieſem am höchſten gelegenen unter allen Ländern, haben ſich alſo ebenfalls Sagen von einer frühern Überſchwemmung erhalten. Man findet dieſe Sage, welche noch überdies durch die Naturgeſchichte unterſtützt wird, ſeit den älteſten Zeiten unter allen Völkern des Erdbodens. Es kann alſo nicht wohl geleugnet werden, daſs alle Theile der Erde unter Waſſer geſtanden haben. Nur ſcheint es natürlicher und glaubbarer, daſs dieſe Überſchwemmung nicht gleichzeitig geweſen ſey.

Das Thal von *Jhanſu* hat einen groſsen Ruf durch ſeine Manufacturen von wollenen Tüchern, welche ſehr geſucht werden. Sie haben an Breite nicht über eine halbe Elle. Sie ſind, gleich unſerm Fries, ſehr dicht und ſtark gewebt; und da die Wolle der hieſigen Schafe auſserordentlich fein iſt, ſo laſſen ſie ſich ſehr ſanft anfühlen. Die Geiſtlichen in *Thibet* und *Butan* bedienen ſich ihrer zu kurzen Unterkleidern, welche ſie unmittelbar auf der Haut tragen. Andere, welche

che dieſen Aufwand beſtreiten können, tragen davon auch Mäntel für den Winter. Man iſt hier gewohnt, ſelbſt im Sommer warme Kleider zu haben. Das Thal von *Jhanſu* iſt für dieſe Manufacturen ſehr gut gelegen. Denn, da es in der Mitte zwiſchen *Butan*, *Laſſa* und *Teshoo Loomboo* liegt, ſo können die verarbeiteten Stücke ſehr leicht abgeſetzt, und nach dieſen Plätzen verführt werden. Aus dieſer Urſache iſt hier der Hauptſitz von Fabrikanten, welcher durch ſeinen Umfang, Clima und Fruchtbarkeit von allen Seiten begünſtigt wird.

Den 20 Sept. erreichten die Reiſenden den Fuſs des Felſens, auf welchem das Schloſs von *Jhanſu Jeung* gebaut iſt. Die Straſse führt um den Felſen herum; man wird ſodann auf einmahl ein Kloſter gewahr, welches aus ungefähr 150 Gebäuden beſteht, die ſich reihenweis hinter einander erheben. Unter dieſen ragen die Tempel mit ihren Vergoldungen, nebſt den beſonders verzierten Wohnungen der vornehmen Geiſtlichen hervor, und verſchaffen einen herrlichen Anblick. Das Ganze iſt mit hohen Wällen umgeben, welche an dem Rücken des Felſens fortlaufen, und von verſchiedenen Thorwegen unterbrochen werden. In der Nähe dieſes Kloſters ſtieſs *Turner* mit ſeinen Gefährten auf ganze Haufen von beyderley Geſchlecht. Darunter befanden ſich einige Knaben, welche Masken vor dem Geſicht hatten, und durch Poſſen aller Art zu unterhalten ſuchten. Das Gewerbe eines Bettlers iſt in *Thibet* nicht ganz unbekannt, aber die Polizey, in Betreff derſelben, iſt beſſer und vernünftiger als in *Europa*. Die Bettler unterhalten hier die Vorübergehenden durch Poſſenſpiele und

luſtige

luſtige Streiche, und beleidigen nicht, wie in *Europa*, das Ohr durch erkünſteltes Aechzen und Winſeln, oder das Auge der Vorübergehenden durch ekelhafte und nachgeäffte Entſtellungen des Körpers.

Dongzee und *Dukque*, 16 Meilen von *Tehucka*, ſind die Orte, welche zunächſt folgen. Zehn Meilen weiter kommt man zu dem Schloſs von *Painom*, welches gleich allen Schlöſſern in *Thibet* gleichfalls auf einem ſteilen Felſen liegt. Südöſtlich vom Caſtel liegt die Stadt ganz am Fuſse des Felſens. Einige Häuſer derſelben reichen bis an eine künſtlich gebaute Brücke, welche hier über den Fluſs führt; auch hier entdeckt man ein beträchtliches vom *Dalai Lama* geſtiftetes Kloſter. Zwey Meilen weiter blickt durch eine Reihe von hohen und dicken Bäumen ein weiſses Gebäude hervor; es heiſst *Keeſoo*, und wird dadurch merkwürdig, daſs der gegenwärtige *Teshoo Lama* in demſelben geboren wurde. Die Reiſenden befanden ſich nun in der Nähe von *Teshoo Loombo*. Um daſelbſt mit dem Aufgang der Sonne einzutreffen, brach die Reiſegeſellſchaft lange vor Anbruch des Tages unter dem Schein von Fackeln auf, und ſie befanden ſich im Angeſicht dieſes Orts, eben als die Sonne heraufkam. Kein Anblick konnte prächtiger ſeyn. Denn die Sonne warf ihre Strahlen auf die vielen vergoldeten Thürme und Kuppeln, und zeigte dieſen Wohnſitz des Lama in einem blendenden und betäubenden Glanze. Die Reiſegeſellſchaft zog durch eine enge Straſse nach der Mitte des Kloſters. Es wurden ihnen prächtige, mit bunten Farben geſchmückte Zimmer zur Wohnung angewieſen. In dem Augenblick, als ſie ihre Wohnzimmer betraten, hörten ſie den dumpfen

Schall

Schall von verſchiedenen klingenden Inſtrumenten, welcher die Geiſtlichen dieſes Kloſters zur Morgen-Andacht herbeyrief.

(*Der Beſchluſs folgt.*)

L.

Carte reduite de la mer des Indes et une Partie de celle du Sud,

dreſſée par *J. D. Barbié du Bocage.*

Pour la rélation du voyage à la recherche de la Pérouſe du C. la Billardière, an VIII de la Rep.

Dieſe Karte*) enthält die Reiſe-Route der beyden zur Aufſuchung des *La Pérouſe* ausgeſchickten Schiffe, und liefert die von ihnen gemachten neuen Entdeckungen. *Barbié du Bocage* entwarf ſie nach einer Copie der Handzeichnungen, die *Buache* beſitzt, weil die Original-Zeichnungen in den Händen des Eigenthümers (Verfertigers?) und mit dem Journal in England geblieben ſind. Dieſen Fingerzeig gibt *la Lande* im Julius-Stück der *M. C.* S. 89. Sie iſt alſo zwar Copie von Copie, kann aber auf einen Grad der Autorität mehr Anſpruch machen, weil die Handzeichnungen wahrſcheinlich in dem Maſsſtabe ihres Originals abcopirt geweſen ſind.

Das Netz, in der Projection, die der Titel der Karte ſchon ſelbſt anzeigt, reicht vom 13 bis 187° öſtl.

*) *M. C.* I Band S. 594.

öſtl. L. von Paris, und vom 37° nördl. bis zum 60° ſüdl. Br; begreift alſo das öſtliche Afrika, das ſüdliche Aſien, Polyneſien bis zu den Schiffer-Inſeln, und die Inſeln auf dem Indiſchen Ocean. Sie iſt ferner in Pariſer Mafs 14 Zoll 1,8 Linien von Süden nach Norden hoch, 21 Zoll 3,5 Linien von Weſten nach Oſten breit, ein Aequator-Grad faſst 1,5 Linien, und die Meridiane und Parallelen ſind von 10 zu 10° gezogen. Das Netz iſt bis zum 37° nördl. und 40° ſüdl. Br. ſehr richtig und genau, hält aber die Probe bis zum 50 und 60° ſüdl. Br. nicht ganz aus, denn der Parallelkreis des 50 Grades iſt auf dem linken Rande (bey Afrika) 12′ und auf dem rechten beynahe 30′ eines dortigen Breitengrades, dann der Parallel-Kreis von 60° auf dem linken Rande auch um 12′ und auf dem rechten über 20′ zu weit fort gerückt. Ob dieſes wol von der Dehnung des feuchten Papiers durch den Abdruck allein herrühren kann? Auch wachſen die einzelnen Breiten-Grade auf den Rändern nicht im fortſteigenden Verhältniſs der Secanten, ſondern ſind zwiſchen 10 und 10 Graden durchgängig arithmetiſch eingetheilt, da es doch eine geringe Mühe iſt, auch die einzelnen Grade nach ihrem wahren Verhältniſſe abzuſtecken, wenn man einmahl einen richtigen Maſsſtab dazu entworfen hat. Wenigſtens hätte es vom 30 oder 40 Breiten-Grade an geſchehen ſollen. Dieſe kleinen Unrichtigkeiten würden von keiner Bedeutung ſeyn, wenn nicht das Land *Kerguelens* gerade in der Gegend des 50 Grades ſüdl. Br. läge. Auf die ſphäroidiſche Geſtalt der Erde iſt nicht Rückſicht genommen, denn ſonſt müſsten die

die Längen-Grade ſchon im Aequator kleiner ſeyn, als die Breiten-Grade.

In einer ſolchen reducirten Karte iſt nun die möglichſt richtige Lage der geographiſch beſtimmten Puncte und der möglichſt richtige Küſten-Umriſs das Haupterforderniſs. Die geraden ſenkrecht auf einander ſtehenden Linien, und eine genaue Eintheilung der einzelnen Grade, auch, wo es angeht, ihrer einzelnen Theile, macht das erſte, wie bekannt, auſserordentlich leicht, und die Gröſse des Maſsſtabes dieſer Karte berechtiget zu der Forderung, daſs jene Puncte, auf alle Fälle aber die Puncte, welche auf die Reiſe der Schiffe Bezug haben, wenigſtens binnen etlichen Minuten richtig eingetragen ſeyn ſollten. Sey nun die Copie, woraus ſie genommen iſt, oder die Dehnung des Papiers, der Kupferſtecher, oder das Eintragen ſelbſt Schuld; genug, die Karte leiſtet jener Forderung nicht hinlängliche Gnüge. Damit diejenigen, welche ſie künftig als Hülfsmittel gebrauchen wollen, ſich nicht zu gleichen Unrichtigkeiten verleiten laſſen, ſo wollen wir einige der wichtigſten Puncte, welche 10′ und darüber von ihrer wahren Lage abweichen, ausheben; was unter 10′ iſt, ſoll in gar keine Betrachtung kommen.

	Karte		Aſtronomiſche Beſtimmung	
	O. Länge v. P.	Breite	O. Länge v. P.	Breite
Alexandria	° ′ ″	31° 28′	° ′ ″	31° 11′ 25″ N
Cairo	. . . .	30 20	. . . .	30 3 12 N
C. de B. Esper.	. . . .	33 11 35	. . . .	33 55 15 S
Foulpoint	. . . .	17 30	. . . .	17 40 14 S
S. Denis (I. de Fr.)	. . . .	20 42	. . . .	20 51 43 S
Loheja	40 15	. . . .	39 48 30	. . . .
Mocka	. . . .	13 18 30	. . . .	13 16 0 N

*) Die neue Längenbeſtimmung *Nouet*'s von 27° 34′ 35,″8 hat *Barbié* noch nicht haben können.

Baſſora

Baſſora	. . . .		30°	40′	. . . .			30°	30′		N
Surate	70°	30′	. . . .			70°	0′	0″	. . . .			
C. Comorin	. . . .		8	45		. . . .			7	56	0	N
Trinquemale	79		8	50		78	52	0	8	32	0	N
Madras	. . . .		13	29		. . . .			13	4	54	N
Merguy	96	10	. . . .			95	58	0	. . . .			
Malaca	. . . .		2	28		. . . .			2	12	0	N
Turane (Turon)	105	33	15	45		105	43	0	16	7		N
Macao	111	25	22	0		111	15	0	22	12	44	N
Canton	. . . .		23	20		. . . .			23	8	9	N
Nankin	. . . .		32	20		. . . .			32	4	40	N
Batavia	104	45	6	0	0	104	33	46	6	58	15	S
Vorland v. Zeva	102	15	. . . .			102	45	0	. . . .			
I. du Prince*)	103	10	. . . .			102	55	0	. . . .			
Manilla **)	119	15	. . . .			118	32	0	. . . .			
Nangafaki	127	30	32	45		126	15	0	32	32	0	N
I. Quelpaert (P. Süd)	. .	***)	33	25		. . . .			33	14	0	N
I. de Soufre	139	15	. . . .			139	0	0	. . . .			
I. Tinian	143		. . . .			143	31	0	. . . .			
I. Hoapinfu	. . . .		25	35		. . . .			25	49	39	N
I. Botol. Tab. Xima	119	40	. . . .			119	7	25	. . . .			
C. St. George, N. Ire	150	30	. . . .			150	48	45	. . . .			
Botany Bay	. . . .		33	45		. . . .			34	0	0	S
I. Cocos (Keeling's)	. . . .		11	40		. . . .			12	11		S
Kerguelens Land: C. Bligh	66	50	. . . .			66	18	45	. . . .			
Kerguelens Land: Bay de l'oiſeaux	. . . .		48	30		. . . .			48	41	15	S
I. Pr. Eduard (nördl.)	. . . .		46	25		. . . .			46	39	30	S
I. Pr. Eduard (südl.)	35	15	46	30		35	27		46	52	30	S
I. St. Paul	. . . .		37	40		. . . .			37	56	S	†)
New Holland: C. Nord	. . . .		34	5		. . . .			34	22	2	S
New Holland: C. Oſt	. . . .		37	30		. . . .			37	42	30	S
New Holland: C. Süd	. . . .		47	5		. . . .			47	19	0	S

Daſs das C. *Chatam*, die ſüdweſtliche Spitze von Neu-Holland, und nunmehr ein durch die von *Vancouver* ſorgfältig beſtimmte Lage ſehr wichtig gewordener Punct dieſes Landes, nicht auf der Karte benannt, vielmehr die dortige Küſte eine andere Geſtalt

*) Hiervon ſteht zwar der Name nicht auf der Karte, die Inſel iſt aber gezeichnet.

**) Die ganze öſtliche Küſte von Luzon iſt einen halben Grad zu weit öſtlich gerückt.

***) Die Länge läſst ſich nicht prüfen, weil die von *la Pérouſe* beſtimmte ſehr hervorragende Spitze nicht ausgedrückt, ſondern die ganze ſüdliche Küſte mehr rund gezeichnet iſt.

†) In der Relation *la Billardière's* ſelbſt ſo angegeben.

ſtalt, als die ihr *Vancouver* gegeben *), erhalten hat, iſt zu verwundern, indem dem Entwerfer die *Vancouver*'ſchen Entdeckungen bekannt geweſen ſeyn müſſen, weil er die von demſelben entdeckte und benannte *Inſel Chatam*,**) obwol die nördliche unterſuchte Küſte und das an derſelben liegende *C. Young* nach Süden gekehrt, und in nicht ganz richtiger Länge und Breite eingetragen hat, eine richtige Zeichnung der dortigen Neu-Holländiſchen Küſte auch wol um deſswillen nöthig geweſen wäre, weil die Schiffe ihren Weg daran hin genommen. Wir ſtellen uns die Sache ſo vor: Die Schiffe ſind ſchon 1791 abgegangen, der Zeichner ihrer Karten hatte die *Vancouver*'ſchen noch nicht; *Barbié* zeichnete deſſen Karten nach, wie er ſie vor ſich hatte, und ſetzte das übrige, was dieſe nicht begriffen, aus andern Karten oder Nachrichten dazu. Mit gleichem Rechte konnte er auch die *Snares-Inſeln****), unter Neu-Seeland, eintragen; ſie ſind aber weggeblieben. Man ſieht wenigſtens daraus, wie ſehr man ſich in Acht zu nehmen hat, um das Wahre vom Falſchen, auch bey den neueſten Karten, zu unterſcheiden.

Dieſe Karte hat jedoch das groſse Verdienſt, daſs ſie uns mit verſchiedenen, bisher zweifelhaft gebliebenen Küſten, deren Lage durch die Unterſuchungen auf dieſer Reiſe erörtert worden, näher bekannt macht, und das Gebiet von Polyneſien ſehr erweitert. Sie liefert uns nämlich die *ſüdweſtliche Küſte von*

*) Bis zum 120° L. v. P. oder den Terminations-Inſeln.

**) Länge 179° 18′ 15″, Breite 43° 48′ 0″ S.

***) Länge 163° 59′ 45″, Breite 48° 3′ 0″ S.

Digitized by Google

von Caledonien', woraus man die Beschränkung dieses Landes auf dieser Seite nun erkennt; dann überzeugt sie uns, dass der *südöstliche Theil von Neu-Georgien* (das *Surville Isle des Arsacides* und die *Spanier* zugleich mit den übrigen dort herum liegenden Inseln die *Salomon's-Inseln* genannt haben) nicht, wie aus *Surville*'s Nachrichten irrig geschlossen worden, mit dem westlichen Theile in der Gegend der Inseln *des Contrarietés* zusammenhänge, sondern, wie auch *Surville* (1769) selbst und nach ihm *Shortland* (1788) vermuthet, eine besondere Insel sey, deren westliches Vorgebirge nach *Shortland C. Philipp*, das südwestliche nach ebendemselben *C. Sidney*, und das östliche nach *Surville C. Monneron* heisst. Warum das südliche hier und in vielen neuern Karten *C. Surville* heisst, können wir nicht herausbringen. *Surville* ist, zu Folge seines Tagebuchs, nicht dahin gekommen, sondern von *C. Monneron* aus gerade nach *Neu-Seeland* zu gesteuert, wo seine Officiere ein nördliches Cap, neben den Inseln der *drey Könige*, *C. Surville* nannten. Die von *Shortland* besuchte südwestliche Küste vom grössern oder längern Theil *Neu-Georgiens* ist aber auf dieser Karte nicht ganz, sondern nur so viel Spitzen und Inseln sind davon zu sehen, als die Schiffe berührt haben. Ferner sehen wir, dass zu Folge dieser Entdeckungen das der *Bougainville*'schen Strasse westlich gelegene Land, das hier als *I. Bougainville* erscheint, nicht zu dem Lande gehöre, das man *Louisiade* genannt hat, sondern eine Insel sey, *Louisiade* sich daher nicht bis hierher erstrecke, vielmehr in dem Raume von ungefähr rhomboidischer Form, welcher gegen Norden von der südlichen Küste *Neu-Bri-*

tanniens und *Neu-Irelands*, gegen Westen von den östlichen Küsten *Neu-Guinea's* und *Louisiade's*, gegen Osten von den Inseln *Bouca*, *Bougainville* und *Neu-Georgien* begränzt wird, und gegen Süden zwischen *C. Delivrance* und *C. Sidney* offen ist, blosses Meer anzutreffen sey, welches an den Seiten obgedachter Küsten hier und da Reihen von kleinen Inseln und Klippen hat, vielleicht auch in der Mitte noch mehrere dergleichen haben kann, wo die beyden Schiffe nicht hingekommen sind. Nicht weniger belehrt uns diese Reise auf der Karte, dass die Insel *Neu-Britannien* nicht so weit gegen Norden reiche und weit schmäler sey, als auf einigen bisherigen Karten vorgestellt worden ist. Ihre nördliche Küste war bisher noch nicht befahren gewesen.

Im Allgemeinen genommen sind die Küsten sehr detaillirt, und so viel die bekannten anlangt, mit Ausnahme oben gerügter Stellen, richtig gezeichnet; selten stöfst man auf Stellen, die bey der angenommenen Gröfse des Mafsstabes ein sorgfältigeres Detail nöthig gehabt hätten, oder unrichtig gezeichnet wären. Die oben schon angeführte südwestliche Küste *Neu-Hollands* von *C. Chatam* bis *Terminations Inseln* (hier *I. d'Entrecasteaux*) und *Kerguelen's Land* möchte einige Beyspiele davon abgeben. Dieses letzte hat zwischen der *Bay d'Audierne* und der rechts neben *Port Palliser* liegenden unbenannten Bay eine sehr schmale Landenge von höchstens 6 — 7 Minuten Breite, die aber hier einen ganzen Grad Raum einnimmt, wobey zu merken, dass die hier angegebene *Bay du Lion-marin* nicht die ganze grofse, die den

Namen

Namen *d'Audierne* hat, ſondern die weſtlichſte kleine Bucht auf der ſüdlichen Küſte ſey.

Die Küſten von *Neu-Guinea* ſind auf dieſer Karte von denen auf andern neuern Karten, z. B. der Perouſe'ſchen Univerſal-Karte, der zur Reiſe des Schiffes *Duff* gehörigen u. a. auſserordentlich verſchieden, ja dieſe Karten ſind es wieder unter ſich ſelbſt, ſo daſs man ohne Zuziehung der Nachrichten der hierhergekommenen Seefahrer ſelbſt keinen Ausweg aus dieſem Labyrinthe finden kann. Eine Unterſuchung dieſer Verſchiedenheiten gehört aber nicht an dieſen Ort, ſo wie auch die über die ungewiſſe Lage der *Carolinen*, die hier noch weit mehr abgehen, und von welchen die Inſeln *Yap*, *Hogolen*, *Egoy*, u. a. m. ganz fehlen.

Die Verſtümmelung der Namen ſpuckt auch hier ein wenig. *C. Raſat* für *Ras Sem*; *C. Ras al Gate* für *Ras al Had*; (Ras heiſst ja ſchon ein Vorgebirge) *Aboushir* f. *Abouschähr*; *Bay d'Algoa* f. *da Lagoa*; *I. Coetivi* f. *Coetivy*; *I. Mayette* f. *Mayolta*; *I. Moeli* f. *Mohilla*; *I. Diego Rais* f. *Royes*; *Kuriat* f. *Kalhat*; *I. Maceira* f. *Midjare*; *I. Moni* f. *Noël*; *I. Garret Denis* f. *Gerhard Demis* u. ſ. w.

Der Stich der Karte iſt ſehr fein, deutlich und angenehm für das Auge; auch iſt die Karte mit Schrift nicht überladen.

Zum Beſchluſs können wir uns des Wunſches nicht enthalten, daſs auf jeder Karte, welche die Abſicht hat, gewiſſe neue Entdeckungen zu liefern, dieſe beſonders ausgezeichnet ſeyn möchten; es würde nicht allein viele Verwirrung vermieden, ſondern auch in der Aufſuchung derſelben dem Geographen

unglaublich viel Zeit erspart werden. Die Original-Zeichnungen der Schiffe unterscheiden allezeit diese neueren Stücke von Küsten, Inseln u. dergl. warum nun nicht auch die Copien oder Auszüge? In gegenwärtiger Karte sind diese Unterschiede, wie gewöhnlich, nicht angemerkt.

LI.

Nachtrag zu geographischen Längen-Bestimmungen.

Von

Dr. *Fr. de Paula Triesnecker.*

In dem Berl. astron. Jahrb. von 1788 S. 162 finden sich vier Sternbedeckungen, von *Pigott* zu *York* beobachtet, welche dienen können, die geographische Länge dieses Beobachtungs-Ortes sicher zu bestimmen. In dieser Absicht wird am angeführten Orte der Wunsch des Beobachters geäusert; von auswärtigen Astronomen gleichzeitige Beobachtungen zu erhalten. Ohne zu wissen, ob *Pigott* seinen Wunsch je erfüllet gesehen habe, entschlos ich mich, folgende drey Bedeckungen in Rechnung zu nehmen, besonders da mir gar nicht bekannt war, dass die geographische Länge von *York* je auf eine zuverlässige Art bestimmt worden ist. In der Bedeckung der *Spica*, welche daselbst den 1 Dec. 1782 am hellen Tage beobachtet wor-

den iſt, wird wol keine Hoffnung ſeyn, irgendwo eine gleichzeitige Beobachtung ausfindig zu machen. Vor allem aber mufste eine nicht geringe Schwierigkeit in Anſehung der Breite von *York* gehoben werden. Denn in den Engliſchen Längen-Tafeln wird dieſelbe 53° 59′ 0″; in den *Conn. des tems*, auch in den neueſten (Année XI) zu 52° 57′ 45″ angegeben: wobey kein geringerer Unterſchied, als von einem ganzen Grade obwaltet. Nach vorgenommener Unterſuchung glaubte ich, in der Pariſer Angabe einen Druckfehler von einem ganzen Grade*) voraus ſetzen zu müſſen; und ich unternahm folgende Berechnungen für die Polhöhe von *York* 53° 57′ 45″.

Bedeckung des ☿ ≈ den 7 Oct. 1783.

Ort der Beobachtung	Eintritt			Austritt			Zeit der Zuſammenkunft			Länge von Paris		
	U	′	″				U	′	″		′	″
Greenwich	14	37	15 w.Z	—	—	—	13	20	22,2		(9	22,0)
York	14	26	28	—	—	—	13	16	0,9		13	43,2

Da dieſe Beobachtung an beyden Orten nur einſeitig war, das iſt, nirgends der Austritt beobachtet wurde, ſo nahm ich meine Zuflucht zu der an demſelben Tage zu Greenwich gemachten Meridian-Beobachtung des Mondes, um die Breiten-Verbeſſerung der Tafeln zu beſtimmen, die etwa einen Einfluſs auf die Zeit der Zuſammenkunft haben könnte. Ich erhielt dieſe Beſtimmung auf zweyerley Art; erſtens, aus dem Längen-Fehler zur Zeit der Culmination: denn aus dieſem ergibt ſich die Gleichung für die Zeit der Bedeckung 31,″9 + 0,8741 = 24,″4; folglich

*) Iſt ein offenbarer durch mehrere Jahrgänge durchgeführter Druckfehler. *v. Z.*

lich $l = -8,''6$; zweytens, aus dem Breiten-Fehler der beobachteten Culmination, welcher für $l = -9'',1$ gibt, bis auf $\frac{1}{2}$ Secunde mit dem vorigen übereinſtimmend.

Bedeckung des ♂ X den 30 Dec. 1783.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U	U	U	
Greenwich	8 ′ 50,5 w.Z	9 7′ 58,″0 w.Z	7 29′ 28,″2 m.Z	(9′ 22,″0)
York	8 0 21,0	— — —	7 25 8,5	13 41,7

Die Bedeckung zu Greenwich beobachtet gibt Breiten-Verbeſſerung des Mondes — 4,″0; und die beobachtete Culmination daſelbſt — 4,″5; abermahl ſehr übereinſtimmend.

Bedeckung des ♂ ♓ den 26 Auguſt 1784.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U	U	U	
Marſeille	9 40′ 2″ w.Z	10 26′ 21 w.Z.	9 31′ 36.″4 m.Z	(′12 10,″0)
York	8 54 12	— — —	9 5 38, 2	13 48,2

Alle dieſe drey Bedeckungen im Mittel geben die Länge von *York* weſtlich vom Pariſer Meridian 13′ 44,″4. Die Engliſchen Längen-Tafeln haben 13′ 49″; die *Conn. des tems* Année XI von Paris 13′ 45″.

Folgende Beobachtungen, die ſich auf die Länge von *Ingolſtadt* beziehen, ſind von P. *Placidus Heinrich* aus dem Benedictinerſtifte bey St. Emmeram zu Regensburg gemacht worden*), als er öffentlicher Profeſſor der Phyſik an der daſigen Univerſität war. Nur die beobachtete Sonnenfinſterniſs den 3 April 1791 iſt von P. *Coeleſtinus Steiglehner*, damahls öffent-

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 609. *v. Z.*

öffentlichem Lehrer an ebenderſelben Univerſität, nunmehrigem Abt und Fürſten bey St. Emmeram zu Regensburg.

Sonnenfinſterniſs den 31 Jänner 1794.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolſtadt	— — —	1 35 33,5 m. Z.	0 20 38,4	36 22,8

Bedeckung des α ♉ den 7 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolſtadt	7 43 12 m. Z.	8 36 33,7 m. Z.	7 15 5,4	36 19,4

Um mehr Zuverläſſigkeit zu erhalten, pflege ich bey der Längen-Beſtimmung eines unbekannten Ortes mehrere Vergleichungs-Puncte anzunehmen, wenn die Beobachtung an mehrern Orten gemacht worden iſt. So iſt gegenwärtige Länge das Reſultat aus dreyerley Vergleichungen mit Marſeille, Ofen und Kremsmünſter. Da dieſe Beobachtungen, ſammt ihren Berechnungen, ſchon anderswo angeführt worden ſind, ſo hielten wir es für überflüſſig, ſie hier zu wiederholen.

Sonnenfinſterniſs den 24 Jun. 1797.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolſtadt	— — —	7 2 18 m. Z.	5 13 17,9 m. Z.	36 18,0

Dieſe Länge gründet ſich auf die Beobachtungen von Wien, Dresden, Toulouſe und Prag, aus denen ſie hergeleitet wurde.

Sonnenfinſterniſs den 3 April 1791.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Ingolſtadt	1 29 29 w. Z.	4 1 10 w. Z.	1 30 58,5 m. Z.	36 15,2

Hier liegen die Beobachtungen von Paris, Greenwich, Mannheim und Kremsmünſter zum Grunde, mit denen die Beobachtung zu Ingolſtadt verglichen wurde. Ein andermahl hatte ich (Ephem. Vindob. 1800 S. 397) aus der Bedeckung des α ♉ den 11 Auguſt 1773 Länge von *Ingolſtadt* 36′ 22,″2 gefunden. Wird nun aus dieſen fünf Beſtimmungen das Mittel genommen, ſo erhalten wir 36′ 19,″5. Die Engliſchen Längen-Tafeln ſetzen 36′ 8″; die *Conn. des tems* Année XI 36′ 19″.

Bedeckung des γ ♊ den 26 Nov. 1787.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Paris (Hotel de Cluny	11 33 39,5 w.Z	12 42 24 w.Z	12 23 12,2 m.Z	(0 1,8)
Greenwich	11 22 51,7	12 31 45	12 13 48,5	9 22,1
Gotha	12 18 38,8	13 29 37,8	12 56 48,2	33 37,8
Stockholm	13 1 5,1	14 5 27,6	13 26 1,0	1 2 50,6
Piſa	12 19 42,5	— — —	12 55 14,4	32 4,0
Ofen	13 5 8,0	— — —	13 29 58,3	1 6 47,9

Gegenwärtige Längen kommen mit den Reſultaten aus andern Beobachtungen bis auf unbedeutende Kleinigkeiten überein.

Folgende Beobachtungen haben die Länge von *Neapel* zum Gegenſtande, und ſind aus dem Berl. aſtron. Jahrb. 1802 S. 202 genommen.

Bedeckung des γ ♉ den 21 Oct. 1793.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Neapel	10 29 53,7 w.Z	11 36 38,0 w.Z	11 36 23,8 m.Z	47 44,4

Bey dieſer Länge liegen die Beobachtungen von Mailand und Figuerras zum Grunde, mit denen jene zu Neapel verglichen wurde.

Bede-

Bedeckung des α ♉ den 21 Oct. 1793.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U		U	
Neapel	19 52 13,3 w. Z	— — —	18 38 54,7 m. Z	47 49,0

Hier iſt die Vergleichung mit Paris, Gotha, Marſeille und Berlin gemacht worden. Der Umſtand, daſs dieſe Beobachtung am hellen Tage vorfiel, dürfte uns hinlänglich entſchuldigen, wenn wir es wagten, jener zu Neapel einen kleinen Irrthum von gar wenigen Secunden zuzumuthen.

Bedeckung des γ ♍ den 21 Jänner 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U	U	U	
Neapel	13 26 27,2 w. Z	14 27 8,2 w. Z	15 18 17,5 m. Z	47 30,0

Vergleichungs-Puncte Ofen und Göttingen.

Bedeckung des μ im Wallfiſch den 5 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U		U	
Neapel	8 13 59,7 w. Z	— — —	7 17 30,7 m. Z	47 43,7

Wien, Marſeille, Ofen und Prag dienten hier zu Vergleichungs-Puncten.

Bedeckung des α ♉ den 7 März 1794.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U	U	U	
Neapel	7 43 35,3 w. Z	8 55 20,4 w. Z	7 26 30,4 m. Z	47 44,8

Gegenwärtige Länge entſtand aus der Vergleichung mit Kremsmünſter, Ofen, Marſeille und Mailand.

Bedeckung des φ ♓ den 21 Auguſt 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U	U	U	
Neapel	7 30 40,0 w. Z	9 0 1,9 w. Z	8 16 51,8 m. Z	47 32,3

Dieſs

Dieſs Reſultat beruht auf den Beobachtungen von Wien und Prag; und zwar bloſs aus dem Eintritte; denn der Austritt zu Neapel ſcheint ſicher an dem erleuchteten Rande zu ſpät angegeben zu ſeyn. Aber auch der Eintritt ſtimmt mit andern Reſultaten eben nicht auf das genaueſte.

Bedeckung des ϰ den 23 Sept. 1795.

Ort der Beobachtung	gänzl. Eintr.	gänzl. Austr.	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	° ′ ″
Neapel	6 51 49,9 w. Z	8 5 20,4 w. Z	7 11 58,3 m. Z	47 41,0
Göttingen	6 45 7,3	7 31 2,6	6 54 31,9	30 14,2

Wien, Ofen und Kremsmünſter dienten hier, die Länge von *Neapel* zu beſtimmen. Jene von Göttingen weicht um etwas von andern Beſtimmungen ab. Auch nahm ich für die Länge von *Neapel* die Bedeckung des γ ♏ den 13 April 1794 in Rechnung; allein ich fand zu *Neapel* weder Eintritt mit Austritt, noch dieſe mit anderwärtigen Beobachtungen übereinſtimmend. Ein Umſtand, welcher hier das Reſultat einigermaſsen ungewiſs macht, iſt, daſs der bedeckte Stern ein Doppelſtern iſt; wobey ſelten die Bedeckung von beyden Sternen beſonders angegeben wird. Und hierin mag auch zum Theil die Urſache liegen, warum die Länge aus der Bedeckung dieſes Doppelſterns den 21 Jänner 1794 von den übrigen merklich abweicht. Daſs ich ein andermahl aus der Sonnenfinſterniſs 1793 den 5 Sept. Länge von *Neapel* 47′ 49,″5, nicht 47′ 20,″6 gefunden habe; daſs dieſes Reſultat um 9″ gröſser, als jenes von *Wurm* ausfallen muſste, weil ich bey meiner Berechnung andere Zeitmomente zum Grunde gelegt hatte, glaube ich ſchon anders-

wo

wo bemerkt zu haben. Indeſſen gab mir die Bedeckung des α ♉ den 8 Nov. 1794 (Ephem. Vindob. 1799 S. 368) 47′ 39,″4 für die Länge von *Neapel*. Nimmt man aus 7 Beſtimmungen, mit Ausſchlieſsung der beyden Bedeckungen vom 21 Jänner 1794, und vom 21 Auguſt 1798, welche ſich von den übrigen zu weit entfernen, das Mittel; ſo ergibt ſich Länge für *Neapel* 47′ 44,″1. Die Engliſchen Längen-Tafeln haben 47′ 33″; die *Conn. des tems* Année XI 47′ 26″; und *Piazzi* 47′ 37,″3; oder, wenn ich dabey die von mir beſtimmte Länge von *Palermo* 44′ 6,″2 zum Grunde lege, 47′ 41,″2. (S. Berl. Aſtron. Jahrb. 1798 S. 106) *).

Folgende Beobachtungen, durch O. L. *von Zach* mitgetheilt, wurden in der Abſicht berechnet, die geographiſche Länge von *Lilienthal* zu beſtimmen; allein ich erhielt keine befriedigende Reſultate. Ich führe derſelben nur drey an; denn jene, woraus ich gar nichts erhalten konnte, achte ich nicht der Mühe werth, hierher zu ſetzen.

Bedeckung des ♍ ♓ den 21 Auguſt 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
		U	U	° ′
Lilienthal	— — —	8 29 51,″8 m. Z	7 55 54,″6 m. Z	26 27,″6

Vergleichungs-Puncte waren Paris, Gotha, Wien und Leipzig. Vielleicht wurde zu Lilienthal der Austritt an dem erleuchteten Rande etwas zu ſpät bemerkt. **) *Be-*

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 71, II B. S. 272 und die *Conn. des tems* Année X p. 229, Année XI S. 349. *v. Z.*

**) Gegen dieſe Beobachtung wurde ſchon im Januar-Stück des I Bandes der *M. C.* S. 73 Verdacht geſchöpft, da ſie für

Bedeckung des ♂ 8 den 27 Oct. 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U	U	U	
Lilienthal	8 15 34″m Z.	9 2 34,3 m.Z	9 26 28,0 m.Z	26 18,9
Krakau	— — —	9 48 23,7	10 10 32,0	1 10 22,9

Gegenwärtige Längen wurden aus den Beobachtungen zu Gotha, Ofen, Wien, Dresden und Leipzig geſchloſſen. Jene von *Krakau* ſtimmt mit ſchon bekannten Reſultaten. Auch wurden die Bedeckungen beyder ♄ ≈ ſowol den 22 Sept., als den 13 Dec. 1798 berechnet; allein ich konnte daraus weder für *Lilienthal* ein genugthuendes Reſultat, noch eine Übereinſtimmung unter andern Beobachtungen erhalten. In der Angabe des Austrittes vom 2 ♂ ≈ den 22 Sept. 1798 zu Dresden 8U 4′ 21″ m. Z. muſs ſicher ein Irrthum, und kein geringer ſtecken.

Bede-

für die Länge von *Lilienthal* ein ſo ganz verwerfliches Reſultat von 26′ 31″ gab. Allein dies war natürlich, indem der im IV Bande unſerer *A. G. E.* S. 451 angegebene Austritt durch einen Schreibfehler entſtellt worden. *Harding* hatte die Gefälligkeit, dieſen Fehler zu berichtigen. Er ſchreibt: *Der Austritt iſt nicht um 8 U 29′ 51,″8, ſondern um 8 U 28′ 57,″8 beobachtet worden; ſo finde ich die Zeit im Tagebuch angeſchrieben, die nach wiederholter Rechnung ganz richtig iſt. Die Beobachtung war übrigens ſehr genau, und mit dem 13füſsigen Reflector gemacht, bey deſſen rühmlichſt bekannter Stärke alſo die Gröſse des Sterns nicht in Anſchlag kommt. O. A. M. Schröter ſah den Austritt mit dem 7füſsigen Herſchel nur eine Secunde ſpäter. Sollte es La Lande und Triesnecker gefällig ſeyn, die Berechnung nach dieſer verbeſſerten Zeit zu wiederholen, ſo würde unfehlbar ein ſehr gutes Reſultat ſich ergeben. v. Z.*

Bedeckung des 1 v 8 *den 6 May 1799.*

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	″
Wien	8 38 29,4 m. Z	— — —	7 38 15,1	(56 10,0)
Prag	8 38 13,2	— — —	7 30 27,0	48 21,9
Coburg	8 10 21,7	— — —	7 16 39,5	34 33,4
Bremen	8 2 53,7	— — —	7 8 1,8	25 55,7
Dresden	8 24 1,1	— — —	7 27 42,7	45 36,6
Leipzig	8 18 45,9	— — —	7 22 9,8	40 3,6
Ingolſtadt	8 21 19,2	— — —	7 19 35,5	37 29,5
Lilienthal	8 3 15,4	— — —	7 8 40,3	26 34,2

Da Wien und Prag mit ihren bekannten Längen ziemlich gut ſtimmen, ſo wurden beyde Beobachtungen bey den übrigen Längen zum Grunde gelegt. *Ingolſtadt* weicht von den obigen Beſtimmungen über eine ganze Minute ab. Die Beobachtung iſt vom Profeſſor der Phyſik an der daſigen Univerſität *Gabriel Knogler*, (*A. G. E.* 1799 Auguſt S. 173): wo der Umſtand angemerkt wird, daſs der Stern einigemahl plötzlich verſchwunden, und eben ſo geſchwind wieder zum Vorſchein gekommen ſey. Dieſem zu Folge könnte man vermuthen, daſs das angegebene Zeitmoment nicht die eigentliche Bedeckung des Sterns, ſondern ein früheres Verſchwinden deſſelben bezeichne: allein dann hätte die daraus hergeleitete Länge geringer, nicht gröſser ausfallen ſollen, als diejenige iſt, die wir oben aus den Beobachtungen des P. *Placidus Heinrich* durch ſehr übereinſtimmende Reſultate erhalten haben. Die Urſache hiervon ſcheint anderswo zu liegen.

Gegenwärtige Bedeckung finde ich auch (*A. G. E.* 1799 Decbr. S. 499) von *Wurm* berechnet, und folgende Längen daraus beſtimmt; jene von Dresden (45′ 29,″3) zum Vergleichungspuncte genommen

für Lilienthal	26′	21,″6	
Bremen	25	48, 5	
Coburg	34	22, 5	

Da

Da nach *Wurm*'s eigenem Geſtändniſſe die ſichere Länge von *Coburg* 34′ 31″ — 32″ iſt, wovon meine Beſtimmung aus dieſer Bedeckung nur um 2″ verſchieden iſt; da gleichfalls die Länge von *Bremen*, die ich aus andern Beobachtungen 25′ 53,″2 gefunden habe, mit der obigen bis auf 2″ ſtimmt, ſo ſcheint wol meine Wahl, da ich Wien und Prag, nicht Dresden, zu Vergleichungspuncten nahm, hinlänglich gerechtfertiget zu ſeyn.

Bedeckung des μ ♉ den 13 Jänner 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	° ′ ″
Kremsmünſter	10 29 15,4 m.Z	— — —	9 24 51,4	47 11,2
Ofen	10 51 14,4	— — —	9 44 27,3	1 0 47,1

Gegenwärtige Reſultate ſtimmen mit den ſchon bekannten, und ſind aus den Vergleichungspuncten von Göttingen und Wien gezogen, die wir anderswo angeführt haben.

Bedeckung des 11 ♍ den 4 Sept. 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″		U ′ ″	° ′ ″
Paris(Kriegsſ.)	7 10 4,4 m.Z	— — —	7 15 45,1	(0 7,6)
Mühlheim	7 38 22,0	— — —	7 37 8,9	21 16,2

Obſchon gegenwärtige Bedeckung überall nur einſeitig iſt, und folglich keine Breiten-Verbeſſerung daraus beſtimmt werden konnte, ſo hat es dennoch nichts auf ſich, wenn geradezu die Eintritte mit einander verglichen werden, weil die Breiten-Änderung des Mondes an beyden Orten, ſo zu ſagen, gar keinen Einfluſs hat. Indeſſen hatte ich aus der Bedeckung des τ ♑ den 27 Oct. 1798 die Länge von *Mühlheim* 21′ 9,″8 gefunden: aus beyden das Mittel 21′ 13,″0.

Bede-

Bedeckung der ♀ den 23 Nov. 1799. *)

		U			♂ U			Mittel ♂ U			Länge v. Paris		
Wien	Eintr. d. nördl. Hornſp.	16	57	50,9 m. Z	18	51	1,7						
	— ſüdl. —	16	57	56,9	18	51	2,7						
	gänzl. Eintr. —	16	58	30,2	18	51	1,9	18	51	2,5	(56	10,0)	
	Austr. d. nörd. Hornſp.	18	0	39,3	18	51	1,7						
	— — ſüdl. —	18	1	10,5	18	51	3,3						
	gänzlicher Austritt	18	1	35,8	18	51	3,6						
Gotha	gänzl. Eintritt	16	35	28,1	18	28	21,4						
	Austr. d. nördl. Hornſp.	17	35	8,3	18	28	27,1	18	28	27,0	33	34,5	
	— — ſüdl.	17	35	36,2	18	28	26,8						
	gänzl. Austritt	17	35	58,6	18	28	26,2						
Göttingen	gänzl. Austr.	17	33	37,9	18	26	21,8 (*)						
Coburg							(*)						
	Aust. d. nörd. Hornſp.	17	36	16,7	18	29	33,3						
	gänzl. Austr.	17	36	58,0	18	29	21,7					34	29,5
Laibach													
	Aust. d. nörd. Hornſp.	17	37	24,1	—	—	—						
	gänzl. Austr.	17	38	9,1	18	30	33,2					35	47,9
Leipzig	gänzl. Eintr.	16	43	7,3	18	34	58,7					40	6,5
Lilienthal	gänzl. Austr.	17	27	44,5	18	20	54,3					26	3,0

Bey gegenwärtiger Bedeckung entſchloſs ich mich, aus jedem beobachteten Zeitmomente die Zeit der Zuſammenkunft ſowol für *Wien* als für *Gotha* herzuleiten, wo ich jedoch überall zwiſchen zwey Beobachtern das Mittel genommen habe. Die Zuſammenkunfts-Zeiten ſind unverbeſſert durch den Breiten-Fehler. Ich fand zwar zu *Wien* aus dem gänzlichen Eintritt und Austritt + 2,"9, zu *Gotha* + 4,"9 für dieſe Verbeſſerung, indeſſen ſchien es mir hier rathſamer zu ſeyn, aus den unverbeſſerten geradezu ein Mittel zu nehmen, weil ſich die Reſultate ohnedieſs zu keiner vollſtändigen Übereinſtimmung bringen lieſsen. Zu *Gotha* lieſs ich die Zuſammenkunfts-Zeiten

*) S. *M. C.* S. 301.

ten aus den beyden Hornſpitzen, welche wol die allerzuverläſſigſten zu ſeyn pflegen, für das Mittel gelten. Die Beobachtung zu *Göttingen* gibt 31′ 29″ Länge, folglich über eine ganze Minute zu groſs. *Coburg* kommt der bekannten Beſtimmung ſehr nahe. Jedoch muſste ich das angegebene Zeitmoment um eine Minute verbeſſern, wie man mich ſchon auf dieſen Fall vorbereitet hatte. Allein ich fand, daſs nicht eine Vergröſserung, wie man vermuthete, ſondern eine Verminderung Statt haben müſſe. Die erſte Lichterſcheinung aber bey dem Austritte ſtimmt nicht mit dem gänzlichen Austritte, wie man ſich deſſen auch aus dem Zeitunterſchiede zwiſchen dieſer Hornſpitze und dem gänzlichen Austritte zu Wien und zu Gotha überzeugen kann: wo dieſer Unterſchied 53″ und 56″ beträgt; indeſs er zu Coburg nur auf 41″ geht. Und auf den Parallaxen-Unterſchied kann dieſs unmöglich geſchoben werden. Über die Länge von *Laibſtadt*, wie ſie hier erſcheint, kann ich nichts ſagen; nur muſs ich bemerken, daſs ich aus dem Vorübergange des ☿ den 6 May 1799 34′ 13″ gefunden habe, von der gegenwärtigen wol ſehr verſchieden. *Lilienthal* weicht von den vorigen Reſultaten merklich ab; und wenn man ſie alle vergleichen will, ſo wird man ſehen, daſs beynahe gar keins mit dem andern ſtimmt.

Folgende Beobachtungen beziehen ſich hauptſächlich auf die Länge von *Regensburg*, die man daraus zu beſtimmen geſucht hat. Die Beobachtungen daſelbſt ſind von P. *Placidus Heinrich* in dem Benedictinerſtifte bey St. Emmeram angeſtellt, *) wo er Profeſſor der Phyſik iſt: in welcher Eigenſchaft er uns zuvor

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 607. *v. Z.*

vor durch ſeine Beobachtungen die Länge von *Ingolſtadt* zu beſtimmen behülflich geweſen iſt. Aus ſeinen Beobachtungen ſetzt er indeſſen die Polhöhe von *Regensburg* auf 48° 59′ 34″.

Bedeckung des ♃ den 14 März 1788.

Ort der Beobachtung	Gänzlicher Eintritt	Gänzlicher Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Paris	4 56 57,3 m. Z	6 15 8,9 m. Z	5 34 59,3 m. Z	0 0,0
Drontheim	5 31 10,9	6 45 4,1	6 4 5,7	32 15,4
Kremsmünſter	6 3 55,7	7 21 11,7	6 19 2,3	47 12,0
Mannheim	5 31 37,3	6 49 14,9	5 50 21,6	24 31,7
Ofen	6 32 7,4	7 48 19,9	6 38 40,2	1 6 49,9
Mitau	6 55 31,9	7 58 21,1	6 57 25,5	1 25 35,2
Stockholm	6 20 56,4	7 25 41,0	6 34 43,0	1 2 52,7
Piſa	— — —	7 1 44,1	6 3 59,5	34 9,2
Regensburg	5 51 56	7 9 19	6 10 44,3	38 54,0

Länge von *Drontheim* fand ich ehemahls aus der Bedeckung der Alcyone den 5 März 1786 32′ 5,″3; und andere Beobachtungen geben die Länge von *Piſa* um 5″ geringer, als gegenwärtige iſt. Die übrigen ſtimmen alle mit bekannten Reſultaten.

Bedeckung des ♂ den 16 März 1791.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Greenwich	12 15 11,9 m. Z	13 19 40,5 m. Z	12 19 17,5	(9 22,0)
Regensburg	13 17 12	— — —	13 7 32,5	38 53,0

Sonnenfinſterniſs den 15 Jun. 1787.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
		U ′ ″ m. Z.	U ′ ″	′ ″
Regensburg	— — —	6 39 41	4 37 35,7	38 47,0

Gegenwärtiges Reſultat gründet ſich auf die Beobachtungen von Paris, Greenwich, Oxford, Marſeille und Wien, mit denen Regensburg verglichen wurde.

Sonnenfinsterniss den 3 April 1791.

Ort der Beobachtung	Anfang	Ende	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Regensburg	1 36 54,4 m. Z	4 8 1,0 m Z	1 33 40,7 m. Z	38 57,4

Setzt man nun zu diesen vier Resultaten noch das fünfte hinzu 38′ 53,″6, welches ich aus dem Vorübergange des ☿ den 6 May 1799, wo die innere Berührung bey dem Eintritte um 21U 58′ 34,″2 m. Z. beobachtet wurde, hergeleitet habe; so erhält man aus allen im Mittel Länge von *Regensburg* 38′ 53,″6. Ich pflege zwar Sonnenfinsternissen hierin einen geringern Werth, als Sternbedeckungen beyzulegen; da sich aber hier die beyden erstgenannten von dem Mittel fast gleich weit und zwar auf die entgegengesetzte Seite entfernen; so würde diess in dem angeführten Mittel keine merkliche Änderung hervorbringen, wenn ich darauf Rücksicht nehmen wollte. Aus der Sonnenfinsterniss den 24 Jun. 1797; ich weiss nicht, von wem? *) beobachtet; hatte ich diese Länge 38′ 44,″6 gefunden.

Bedeckung des ε ♊ den 8 August 1798.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Celle	13 27 42,5 m. Z	14 13 29,2 m. Z	14 53 23,2 m. Z	30 58,0

Den Eintritt nehme ich mir die Freyheit, für etwas unzuverlässig zu halten, da er hinter dem erleuchteten Rande geschah, und der Mond in diesem An-

*) Vom Stadt-Physicus *Gemeiner* s. *A. G. E.* IV B. S. 108, 109. Auch *La Lande* hat diese Beobachtung in Rechnung genommen, *Conn. d. t.* Année XI S. 350 und 38′ 43″ Länge daraus gefunden. *v. Z.*

Digitized by Google

Augenblicke nicht fünf Grad Höhe über dem Horizont hatte; folglich noch ſehr in Dünſten ſchweben muſste: wodurch es wahrſcheinlicher Weiſe geſchehen konnte, daſs der Stern noch vor der Bedeckung aus dem Geſichte verloren wurde. Und der angegebene Eintritt gibt wirklich die Zeit der Zuſammenkunft um viel früher, als der Austritt. Widrigenfalls würde man hier eine ungeheuere Breiten Verbeſſerung — 21,″2 zugeben müſſen, gegen welche aber andere Beobachtungen dieſer Bedeckung ſtreiten.

Bedeckung des Sterns nach 2 ω ☐ den 16 Nov. 1799.

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zuſammenkunft	Länge von Paris
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Breſslau	10 48 9,9 m Z	11 58 35,5 m.Z	12 25 5,6	(58 50,5)
Ciatza	— — —	12 4 7,0	12 32 21,3	1 6 6,2

Ciatza in Ungarn, an der Schleſiſchen Gränze, wurde von *Bogdanich* auf ſeiner geographiſchen Reiſe zum nördlichen Fixpuncte gewählt, und daſelbſt gegenwärtige Bedeckung beobachtet unter der Breite von 49° 26′ 20″ *). Obwol gegenwärtiges Reſultat durch eine gemeinſchaftliche Verfinſterung des I Jupiters-Trabanten zu *Breſslau* und zu *Ciatza*, deſſen Länge ſich daraus 1U 6′ 9,″3 ergibt, ungemein gut beſtätigt wird; ſo wünſche ich dennoch um gröſserer Sicherheit willen, eine anderwärtige Beobachtung dieſer Bedeckung zu erhalten; weil der Austritt zu *Breſslau* mit dem Eintritte nicht ſtimmt, und weil bey meiner Unſchlüſſigkeit, welches von beyden vorzuziehen ſey, bloſs die Trabanten-Verfinſterung, ein heut zu

*) *M. C.* 1B. S. 293 und S. 599. *v. Z.*

zu Tage in dieser Rücksicht sehr schwankender Beweggrund, für die Wahl des Eintritts den Ausspruch thun konnte.

Bedeckung des ♍ *den 8 Jul. 1799.*

Ort der Beobachtung	Eintritt	Austritt	Zeit der Zusammenkunft	Länge von Pr[illegible]
	U ′ ″		U ′ ″	
Wien	8 41 54,8 m. Z	— — —	8 46 20,7 m. Z	(56 [illegible]
Orsowa	9 15 40,6	— — —	9 10 31,8	1 [illegible]

Orsowa war der östlichste, und einer der südlichsten Fixpuncte, die sich *Bogdanich* auf seiner geographischen Reise gewählt hatte.*) Da beyde Beobachter für die Zuverlässigkeit ihrer Beobachtungen bürgen, und Breiten-Verbesserung hier beynahe gar keinen Einfluss hat, so scheint die Länge von *Orsowa* keinem Zweifel unterzuliegen.

Folgende Längen-Bestimmungen verdienen ausgehoben, und unter einem Gesichtspuncte dargestellt zu werden.

Celle	ε ♊ den 8 Aug. 1798		30′ [illegible]
	Länge	27°	44′ [illegible]
	Breite	52	37 [illegible]
Ciatza	nach ε ω ♊ den 16 Nov. 1799	1	6 [illegible]
	Länge	36°	31′ [illegible]
	Breite	49	26 [illegible]
Coburg	ι υ ♉ den 6 May 1799		34 [illegible]
	♀ den 23 Novbr. —		34 [illegible]
	Mittel		34 [illegible]
	Länge	28°	37′ 53″
	Breite	50	15 [illegible]
Drontheim	♃ den 14 März 1788		32 [illegible]
	Länge	28°	3′ 51″
	Breite	63	25 [illegible]
Ingolstadt	☉ Finsterniss den 31 Jän. 1794		36 [illegible]
	α ♉ den 7 März 1794		36 [illegible]
	☉ Finsterniss den 24 Jun. 1797		36 [illegible]
	☉ Finsterniss den 3 April 1791		36 [illegible]
	α ♉ den 11 Aug. 1773		36 [illegible]
	Mittel		36 [illegible]
	Länge	29°	4′ 53″
	Breite	48	45 54

Krakau

*) *M. C.* I B. S. 599 und *A. G. E.* IV B. S. 277. v. Z.

...kau	τ ♉ den 27 Oct. 1798		1	10	22, 9
	Länge		37°	35′	44″
	Breite		50	3	52
...ihlheim	ι ι ♎ den 4 Sept. 1791			21	16, 2
	τ ♉ den 27 Oct. 1798			21	9, 8
		Mittel		21	13, 0
	Länge		25°	18′	15″
	Breite		47	48	40
...apel	γ ♉ d. 21 Oct. 1793			47	44, 4
	α ♉ — —			47	49, 0
	μ Wallfisch den 5 März 1794			47	43, 7
	α ♉ den 7 März —			47	44, 8
	♃ den 23 Sept. 1795			47	41, 0
	☉ Finsterniss den 5 Sept. 1793			47	49, 5
	α ♉ den 8 Nov. 1794			47	39, 4
		Mittel		47	44, 1
	Länge		31°	56′	2″
	Breite		40	50	15
...rsowa	r ♏ den 8 Jul. 1799		1	20	21, 1
	Länge		40°	5′	17″
	Breite		44	42	3
...egensburg	♃ den 14 März 1788			38	54, 0
	κ 69 den 16 März 1791			38	53, 0
	☉ Finsterniss den 15 Jun. 1787			38	47, 0
	☉ Finsterniss den 3 April 1791			38	57, 4
	☿ den 7 May 1799			38	53, 6
		Mittel		38	53, 0
	Länge		29°	43′	15″
	Breite		48	59	34
York	φ ♒ den 7 Oct. 1783			13′	43,″2 w.
	δ ♓ den 30 Dec. 1783			13	41, 7
	τ ♐ d. 26 Aug. 1784			13	48, 2
		Mittel		13	44, 4
	Länge		16°	33′	54″
	Breite		53	57	45

LII.

Vermiſchte geographiſche und aſtronomiſche Nachrichten aus Aegypten und Frankreich.

Aus einem Schreiben des Dr. *Burckhardt*,

Adjuncten des Bureau des Longitudes.

Paris, den 28 Aug. und 25 Sept. 1800.

Der Bürger *Denon**) arbeitet an einem ſehr prächtigen Werke über die Alterthümer *Aegyptens*, welches auf 200 Kupferplatten ſehr viele Alterthümer genau gezeichnet enthalten wird: er hofft, ſein Werk dieſen Winter zu vollenden. Unter den Seltenheiten, welche er mir mit vieler Gefälligkeit gezeigt hat, befindet ſich ein Manuſcript, welches *Denon* in einem Grabmahl gefunden hat. Dieſe Hieroglyphen ſind auf Leinewand geſchrieben. Sie ſind ſehr verſchieden, nach ihrem verſchiedenen Alter, weil man in neuern Zeiten ſie immer mehr und mehr abzukürzen geſucht hat. Eine Zeichnung, die öfters vorkommt, iſt folgende: 14 Aegyptiſche Götter ſind im Begriff, eine Leiter von 14 Stufen zu erſteigen, an deren Ende ſich ein Auge befindet.

Unter

*) Derſelbe Baumeiſter *Denon*, nach deſſen Zeichnung die *Colonne nationale* auf der *Place de la Concorde* in Paris (ehemahlige *Place des Victoires*) in Granit errichtet werden ſoll, wozu jetzt ernſthafte Anſtalten getroffen werden. *v. Z.*

Unter den Reſten der Baukunſt hat *Denon* 24 verſchiedene Arten von Capitälen gefunden; 12 davon ſind ſchon geſtochen, und einige darunter ſtimmen mehr mit unſerm Geſchmack überein, als die übrigen Aegyptiſchen Denkmähler. Eine der vorzüglichſten Merkwürdigkeiten ſind zwey Thierkreiſe, welche man zu *Dendara* (oder *Tintira*) an den Decken einiger Zimmer, welche über dem Tempel zum Gebrauch der Prieſter waren, gefunden hat. Der eine enthält die zwölf himmliſchen Zeichen (die Wage befindet ſich auf dieſen Thierkreiſen) *) in einem Kreiſe, der andere in zwey Colonnen. Jede der zwey Figuren, wovon man nur Kopf, Hände und Füſse ſieht **), enthält zwiſchen den Füſsen und den

*) Die Meinung, als ob die *Römer* das Sternbild der *Wage* zuerſt eingeführt hätten, iſt längſt widerlegt. Daſs man es auf dem *Griechiſchen* Thierkreiſe nicht gefunden hat, beweiſt noch nichts. Der Scorpion erſtreckte ſich über zwey Zeichen des Himmels, ſeine Scheeren (*Chelae Scorpionis*) nahmen das Zeichen der Wage ein. Man kann aber nicht beweiſen, daſs *Ptolemaeus* dies Sternbild nicht gekannt habe. *Geminus* nennt es *Ζύγος*, welches eine Schnell-Wage bedeutet. Daſs es lange vor den *Römern* und *Griechen* exiſtirt habe, beweiſen die Indiſchen Thierkreiſe. (*John Call* Philoſ. Transact. Vol. LXII 1772 S. 352 und *Le Gentil* Mem. de l'Acad. R. de Paris 1772 p. 274). Nun iſt auch erwieſen, daſs die *Aegyptier* dieſes Sternbild kannten, obgleich *La Lande* in ſeiner Aſtronomie das Gegentheil glaubt. *v. Z.*

**) Dieſe Art menſchl. Figuren hat, wo ich nicht irre, einen eigenen Namen, der mir aber nicht beyfällt. *B—dt.*

den über den Kopf ausgestreckten Händen sechs himmlische Zeichen. Diese weit hervorragenden Hände sind ein unverkennbares Zeichen des Solstitiums, und man sieht hieraus, dass das Solstitium zu Anfang des Löwen war. Ausser den 12 himmlischen Zeichen findet man in jeder der beyden Colonnen mehrere andere Figuren; parallel mit denselben und unter denselben zwey Colonnen Hieroglyphen und zwey andere Colonnen, jede mit 18 Figuren, meistens menschliche, und mit Sternen umgeben, deren Anzahl und Lage sehr verschieden ist; vielleicht hat man verschiedene Theile der himmlischen Zeichen und die dazu gehörenden Sterne dadurch angeben wollen.

Aus der Lage der Sommer-Sonnenwende ergibt sich das Alter dieses Tempels, 4000 Jahre vor dem jetzigen Jahrhundert; man kann sich nur um wenige Jahrhunderte über diesen grosen Zeitraum irren. Man wird vielleicht ihn noch genauer bestimmen, wenn man dieß Monument sorgfältiger wird untersucht haben. *Fourrier* hat ein Memoire darüber dem Aegyptischen Institut vorgelesen. Der Ingenieur *Coraboeuf* erwähnt in einem Briefe an *Prony*, dass man einen andern Thierkreis zu *Henné* gefunden hat*), wo die Sommer-Sonnenwende sich im Zeichen der Jungfrau befindet, welches sich 7000 Jahre vor dem jetzi-

*) Nunmehr wird man auch mit Sicherheit entscheiden können, ob die bezweifelten Thierkreise, welche in *Montfaucon's Antiquité expliquée* Supplem. Tom. II. S. 202, in *Scaliger's* Noten zum *Manilius* S. 451, und in *Kircher's Oedipus Aegypt.* Tom. II Part. 2 S. 204 vorkommen, wirklich Aegyptischen Ursprungs sind. v. Z.

jetzigen Jahrhundert ereignet hat. Der Ausdruck im Zeichen der Jungfrau iſt etwas unbeſtimmt; allein ſo viel iſt wenigſtens ſicher, daſs dieſer Thierkreis älter als 6000 Jahre iſt *), welche man gewöhnlich als das Alter unſerer Erde angibt, und daſs die *Aegyptier* noch weit früher eine anſehnliche Nation ausmachten.

Dieſs iſt aber nicht die einzige Rückſicht, in welcher dieſe Entdeckung ſehr ſchätzbar iſt. *Dupuis* hat in ſeinem berühmten Werke *Origine des tous les Cultes. Tome III pag. 324* u. f. durch ſehr ſinnreiche Verbindungen gezeigt, daſs unſer Thierkreis nur auf das Clima *Aegyptens* paſst, und daſs zur Zeit ſeiner Erfindung der Steinbock in der Sommer-Sonnenwende ſich befand, wodurch die Epoche dieſer Erfindung 14 bis 15 tauſend Jahre vor das jetzige Jahrhundert fällt. Der Thierkreis von *Hemé* ſcheint mir alle Zweifel zu zerſtreuen, welche man über dieſe Hypotheſe noch haben konnte, wodurch die Gränzen, welche man dem Alter unſerer Erde geſetzt hatte, ſo weit zurückgeſchoben werden.

Coraboeuf meldet auch, daſs es nun auſser allem Zweifel iſt, daſs das *Rothe Meer* höher iſt, als das *Mittländiſche* **).

Hier

*) Ungefähr auf ein gleiches Alter werden die aſtronomiſchen Tafeln der *Bramen* geſchätzt. *v. Z.*

**) Wahrſcheinlich durch mittlere Barometer-Höhen gefunden. *Strabo* erzählt, daſs das *Rothe Meer* ehedem ein Land-See, und die Meerenge von *Bab-el-Mandeb* geſchloſſen war; vielleicht war es der *Perſiſche Meerbuſen* auch. *v. Z.*

Digitized by Google

Hier ſind einige Ortsbeſtimmungen *Aegyptens*, bis ich Ihnen das vollſtändige Tableau ſchicken kann:

	Mittags-Unterſch. von Paris in Zeit			Breite		
Abou el Chyk (Santon)	10	58	11	40°	31	57
Dendara, am weſtl. Ufer des Nils (Ruinen des alten Tentyris)	2	1	21	26	10	20
Syene	2	2	17	24	8	0
Palaſt Memnon's (Alt-Theben am weſtl. Ufer des Nils)	2	1	31	25	44	30
Suez	2	1	0	29	59	6
Abukir	1	51	10	31	19	44
Esné	2	0	56	25	19	39
Dgirgé	1	58	19	26	22	22
Inſel Philé (oberhalb dem erſten Waſſerfall)	2	2	15	24	3	45
Cairo, Haus des Inſtituts	1	55	51	30	3	20
Pyramide von Djize	1	55	29	29	59	49

Man hat geglaubt, daſs die *Pyramiden* vollkommen orientirt ſind*); man hat aber eine Abweichung von

*) Dieſer Glaube war ſehr ſchlecht gegründet. Meines Wiſſens hat kein Aſtronom die Orientirung dieſer *Pyramiden* unterſucht, als im J. 1694 *De Chazelles*. *Fontenelle* in der Lebens-Beſchreibung dieſes Aſtronomen (Hiſtoire de l'Acad. 1710 S. 149) ſagt freylich, daſs *Chazelles* die vier Seiten der groſsen Pyramide *preciſement* nach den vier Welt-Gegenden gerichtet fand. Allein im J. 1761 wurden *Chazelles*'s ſämmtliche hinterlaſſene Handſchriften dem berühmten Abbé *La Caille* zur Unterſuchung, und zur Herausgabe übergeben (Mem. de l'Acad. 1761 S. 160). Da heiſst es nun, *Chazelles* habe ſich eines graduirten Compaſſes mit *einer vierzolligen Magnet Nadel* zu ſeiner Unterſuchung bedient, auf die Abweichung dieſer Nadel Rückſicht genommen, und die vier Seiten der Pyramide orientirt gefunden, *autant qu'il eſt poſſible de le déterminer avec une pareille Bouſſole*. Man weiſs auch, wie genau man zu den damahligen Zeiten die Abweichung einer vierzolligen Magnet-Nadel finden konnte; *Chazelles* fand ſie mit zwey Bouſſolen 45 Min. verſchieden!

Die

von 19′ 58″ von den wahren Weltgegenden gefunden. *Picard* glaubte, in *Tycho*'s Mittags-Linie einen eben ſo groſsen Fehler gefunden zu haben: *Bugge* hat aber bey ſeiner Anweſenheit zu Paris dieſen Fehler erklärt. Man hat nämlich zu *Picard*'s Zeit einen Thurm zu *Helſeneur* (*Helſingöer*) geändert; ſo daſs *Tycho* und *Picard* zwey verſchiedene Thürme beobachtet hatten *). M. ſ. *Auguſtin's Mém. im XII Band der ältern Mémoiren der Acad. zu Kopenhagen.*

Horns-

Die beſte und zuverläſſigſte Beſchreibung, welche je über dieſe Pyramiden erſchienen iſt, wird nächſtens in Paris unter dem Titel erſcheinen. "*Deſcription des Pyramides de Djize, de la Ville du Kaire et de ſes environs, y compris Djize, le Mekia et l'isle de Rhouda par J. Grobert*, Chef de Brigade d'Artillerie. I Vol. 4. mit drey groſsen Kupfern, und mehreren Vignetten. *Grobert* iſt längſt als ein vortrefflicher mechaniſcher Schriftſteller bekannt, und derſelbe, der mit ſo vieler Kunſt *Couſteau*'s Bildſäulen nach Paris transportirt hat. Er iſt Verfaſſer des vortrefflichen Werks "*über die beſte Einrichtung des Fuhrwerks*"; wir haben ſchon im I Bande unſerer *A. G. E.* S 485 ſeiner zu erwähnen Gelegenheit gehabt. *Grobert* hat ein groſses Modell einer dieſer Pyramiden aus den Materialien ſelbſt, die er aus Aegypten von den Pyramiden mitgebracht hat, verfertiget, welches ſeine Beſchreibung um ſo mehr erleichtert hat. Dieſe Werk wird nicht mehr als 7 Francs koſten. Die Vignetten ſtellen Anſichten, den Pallaſt von *Mourat Bey*, Waſſerleitungen u. ſ. w., vor.

v. Z.

*) Aber dieſs erklärt den Fehler nicht ganz. Ohne auf den Thurm von *Helſeneur* (*Helſingöer*) Rückſicht zu nehmen, fand *Picard* den Kirch-Thurm von *Helſenburg* 8′ 10″ weſtlich. Nach *Tycho* ſollte er 17′ 30″ öſtlich ſeyn.

Hornsby hat in der Einleitung zu *Bradley*'s Beobachtungen die geraden Aufsteigungen von 24 Sternen für das Jahr 1798 gegeben; sammt den eigenen Bewegungen dieser Sterne. Ich habe sie auf 1800 reducirt und mit *Maskelyne* verglichen; folgende Tafel enthält in Tausendtheilchen von Zeit-Secunden die Grösse, welche man zu den *Maskelyne*'schen geraden Aufsteigungen addiren oder davon subtrahiren muss, um *Hornsby*'s Bestimmungen zu erhalten:

Aldebaran	+ 0,"128	Arcturus	+ 0,"180
Capella	+ 0, 083	α Krone	+ 0, 184
Rigel	+ 0, 027	α Schlange	— 0, 099
ε Orion	— 0, 029	Antares	— 0, 231
Sirius	+ 0, 015	α Ophiuchus	+ 0, 217
Castor	— 0, 062	α Leyer	+ 0, 264
Procyon	+ 0, 072	γ Adler	— 0, 223
Pollux	— 0, 003	α —	— 0, 013
Regulus	— 0, 251	β —	— 0, 137
β Loewe	+ 0, 099	α Schwan	+ 0, 231
β Jungfrau	— 0, 033	Fomalhaut	— 0, 321
α Jungfrau	+ 0, 647		

Der gröste Unterschied beyder Astronomen geht auf fünf Raum-Secunden; allein unglücklicher Weise sind diese Fehler zwischen den hohen und tiefen Sternen in entgegengesetzter Richtung, welches auf die Lage eines Mittags-Fernrohrs einen grosen Einfluss hat, wenn man sie durch diese Sterne bestimmt.

Einige auf der Kriegs-Schule angestellte Beobachtungen liessen sich auf keine Weise mit den *Maskelyne*'schen Bestimmungen vereinigen; ich habe sie mit *Hornsby* verglichen, und die Beobachtungen stimmen sehr gut. Allein ihre Anzahl ist zu gering, um über einen so schwierigen und äusserst wichtigen Punct ent-

seyn. Dieß gibt gar einen Fehler von 25' 40". Die wahrscheinlichste Erklärung bleibt wol diejenige, welche *Picard* selbst in seinem *Voyage d'Uranienbourg* Art. V gibt. *b. Z.*

entſcheiden zu können. *De Lambre*, *Méchain*, *Le François* und ich werden fleiſsig Beobachtungen über dieſen Gegenſtand anſtellen. Am leichteſten kann man *Antares*, *Capella* unter dem Pol, α *Leyer*, α *Schwan* und *Fomalhaut* mit einander vergleichen; der bloſse Unterſchied der geraden Aufſteigungen iſt hier hinreichend, um zu entſcheiden, ob *Maskelyne*'s oder *Hornsby*'s Beſtimmung vorzuziehen iſt. Da *Maskelyne* und *Hornsby* über die drey Sterne *Capella*, *Rigel* und *Sirius* ſehr wenig verſchieden ſind, ſo muſs man ſich dieſer Sterne vorzugsweiſe zur Beſtimmung der Lage des Mittags-Fernrohrs bedienen *).

In der *Connoiſſance de tems* l'an XI p. 503 findet man für die *Maſon*'ſche Mittelpuncts-Gleichung des Mondes:

6° 18′ 15,″3 ſin. an. + 13′′ 0,″1 ſin. 2 an.
— 37,″2 ſin. 3 an. + 2,″0 ſin. 4 an.

Ich finde aus *Maſon*'s Tafeln:

6° 18′ 14,″2 ſin. an. + 12′ 56,″9 ſin. 2 an.
— 36,″2 ſin. 3 an. + 0,″0 ſin. 4 an.

Ich habe zweymahl gerechnet und meine Formel ſtimmt mit 9 Gliedern der *Maſon*'ſchen Tafel.

Hornsby hat die *Praeceſſion* gleich 50,″07 gefunden, welches bis auf 0,″01 mit Ihrem Reſultat über-

ein-

*) Am ſicherſten iſt, ſich zu dieſem Behufe der untern und obern Culmination von Circum-Polarſternen zu bedienen; dabey hat weder die gerade Aufſteigung des Sterns, noch die Zeitbeſtimmung an der Uhr einen Einfluſs. Allein freylich nicht alle Mittags-Fernröhre haben eine ſolche erwünſchte Stellung.

v. Z.

einſtimmt*); auch *De Lambre*'s und *Piazzi*'s Reſultate entfernen ſich nur äuſserſt wenig von dieſer Beſtim-

*) Meine Unterſuchung über die *Praeceſſion*, welche ich ſchon vor mehreren Jahren angeſtellt habe, gründet ſich auf folgende vier Verfahren. 1) Vergleichung der *Barry*'ſchen Declinationen für 1793 mit den *Bradley*'ſchen für 1760. Alle Sterne, welche nicht über 30° von den Colaren entfernt waren, ſind weggelaſſen, weil bey 30° die jährliche Aenderung der Declination nur die Hälfte des *Maximums* beträgt. Das Mittel gab die jährliche Bewegung 20,"05. 2) Eben ſo wurden *Barry*'s Declinationen mit *T. Mayer*'s ſeinen verglichen; ſie gaben 19,"99. 3) Verglich ich meine beobachteten geraden Aufſteigungen mit *Tob. Mayer*'s ſeinen, ſo folgte der conſtante Theil der Praeceſſion in AR = 45,"885. 4) Endlich verglich ich meine geraden Aufſt. mit *Bradley*, und es kam zum Reſultat 45,"890. Hieraus berechnete ich nun für die beobachtete jährliche Praeceſſion in der Länge:

aus *Zach*'s und *Mayer*'s AR		50,"056
— *Zach*'s —	*Bradley*'s AR	50, 062
— *Barry*'s —	*Mayer*'s Decl.	50, 013
— *Barry*'s —	*Bradley*'s Decl.	50, 164
Folglich im Mittel		50,"054
De Lambre hat gefunden		50, 10
Piazzi . . .		50, 05
Hornsby . . .		50, 07

Da aus der Theorie erhellet, daſs die beobachtete Gröſse der Bewegung der Sterne in der Länge nicht die *wahre* Praceſſion iſt, die aus den Wirkungen der Sonne und des Mondes auf den Aequator der Erde entſtehen würde; (dieſe Gröſse enthält nämlich auch die Störungen der Planeten, deren Wirkung auf die Ebene der Ekliptik eine vorwärts gehende Bewegung der Aequinoctial-Puncte bewirkt

ſtimmung. Dieſes ſo ſchwierige Element iſt alſo endlich

wirkt, welche jährlich $\frac{0,''080333}{\text{tang. Obl. Eclip.}}$ auf der Ekliptik, oder $\frac{0,''080333}{\text{ſin. Obl. Eclipt.}}$ auf dem Aequator gezählt, beträgt.) Da nun nach mir die *beobachtete Praeceſſion* 50,"054 iſt: ſo iſt die *wahre Praeceſſio lunoſolaris* = 50,"054 + 0,"1849 = 50,"2389. Die Praeceſſion in Decl. iſt demnach

50,"2389 ſin. Obl. Eclipt. Cof. AR * = 20,"005 Cof. AR *
Der conſtante Theil der Praeceſſion in AR iſt = 50,"2389 Cofin. Obl. Eclipt. — 0,"2016 = 46,"088 — 0,"2016 = 45,"881. Und der variable Theil dieſer Praeceſſion = 50,"2389 ſin. Obl. Ecl. ſin. AR *. Tang. Decl. * = 20,"005 ſin. AR *. Tang. Decl. *. Da nun die Secular-Abnahme der Praeceſſion in unſerm Jahrhundert nach *La Place* 8,"0333 iſt; ferner die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik nach den neueſten Unterſuchungen (Conn. d. t. Année XI p. 510) 41,"0; So iſt die Secular-Zunahme der nördlichen Breite * = + 8,"0333 Cof. Long. * + 41,"0 ſin. Long. *: das iſt; 41,"78 ſin. (Long. * + 11° 5' 9") und die Secular-Abnahme der Länge 41,"78 Cof. (Long. * + 11° 5' 9") tang. Latit. Man könnte vielleicht glauben, daſs dieſe Formeln für die Veränderungen der Länge, Breite und Schiefe der Ekliptik, auch einen Zuſatz für obige Formeln der Praeceſſion in AR und Decl. nöthig machen dürften; und in der That könnte man dafür die groſse Autorität eines *La Place* (Mem. de l'Acad. de Paris Année 1789 S. 17) anführen; allein es ſcheint, daſs *La Place* ſich hier geirrt habe, und man kann für dieſe Meinung die Autorität eines *Euler* und *De Lambre* entgegenſtellen. Aber es erhellt ſchon aus der Natur der Sache, daſs die Veränderung der Schiefe der Ekliptik, die doch aus eigener Bewegung der

endlich durch die vereinigten Bemühungen von vier berühm-

Ekliptik entſtehet, auf die Lage der Sterne gegen den Aequator keinen Einfluſs haben kann.

Eben da ich im Begriff war, gegenwärtiges Blatt dem Druck zu übergeben, erhalte ich ein Schreiben von Dr. *Triesnecker*, worin dieſer vortreffliche Aſtronom mir ſeine ſchätzbare Arbeit über denſelben Gegenſtand, und ſeine ſehr merkwürdigen Reſultate mitzutheilen die Güte hat. Ich ſetze ſeine eigenen Worte her: "Meine Arbeit über Praeceſſion habe ich ebenfalls vollendet, und dreyerley Vergleichungen angeſtellt. Die erſte, da ich *Flamſteed* mit Ihrem Stern-Catalog von 1800 verglich, gab mittelſt 534 Sternen im Mittel 50,"1955; die zweyte, da *Flamſteed* mit *Mayer* (*La Caille* und *Bradley* eben auf 1756 reducirt) verglichen wurde, mittelſt 433 Sternen 50,"2304; und die dritte, aus der Vergleichung von 1756, mit Ihren Beſtimmungen 1800, mittelſt 456 Sternen = 50."0982. Merkwürdig iſt, daſs, wenn man dieſe Reſultate in vier Quadranten theilt, bey allen drey Vergleichungen die Praeceſſion im erſten Quadranten der Länge jederzeit gröſser iſt, als in den folgenden; ja bey der dritten ſcheint ſie von einem Quadranten zum andern ſtufenweiſe abzunehmen. Eben ſo merkwürdig iſt es, daſs, wenn irgend ein Stern eine, von den benachbarten Sternen ſehr verſchiedene Breite oder Abweichung hat, auch ſeine Praeceſſion von jener der benachbarten gemeiniglich ſehr verſchieden iſt. Man könnte faſt ſagen, daſs jeder Stern eine eigene Praeceſſion habe. Ich lieſs auch den Unterſchied eines jeden von der mittlern Praeceſſion für eigene Bewegung in der Länge gelten, verwandelte ſie in eigene Bewegung gerader Auffſteigung, und da ich dieſe mit *Maskelyne's* und *Hornsby's* Beſtimmungen zuſammen hielt, ſo fand ich groſse Uebereinſtimmung, nur ein Paar Sterne ausgenommen."

Dr.

berühmten Aſtronomen, welche verſchiedene Data und *verſchiedene Methoden angewandt haben, ſehr genau beſtimmt.*

Baudin wird den 10 Vendémiaire (2 Octob.), von *Havre* abſegeln. *Bernier* iſt ſtatt *Quenôt* als Aſtronom mitgeſchickt worden, da letzter die Reiſe nicht mehr machen wollte. Der berühmte Weltumſegler *Bougainville* hat ſeinen Sohn mitgeſchickt.

Einige

Dr. *Triesnecker*'s Bemerkungen geben zum Nachdenken Stoff. Ich für meinen Theil habe bey meinen Unterſuchungen, nach reifer Ueberlegung, den neuern Beobachtungen vor den ältern den Vorzug gegeben. Obige Uebereinſtimmung mit drey Aſtronomen, die aus ganz verſchiedenen Datis, und auf verſchiedenen Wegen, das Nämliche, wie ich, gefunden haben, rechtfertiget hinlänglich mein Verfahren. Ja ſelbſt Dr. *Triesnecker* ſtimmt mit uns allen überein, wenn man ſein Reſultat aus der Vergleichung von 1756 mit 1800 in Erwägung zieht, und die ältern Vergleichungen mit *Flamſteed* bey Seite ſetzt. In der That, die Unſicherheit der ältern Beobachtungen, im Verhältniſs gegen ihr Alter, iſt gröſser als bey den neuern Beobachtungen. Die Güte der Inſtrumente erſetzt hier vieles. Die Fehler gehen bis 70′; dieſs macht für die Praeceſſion ſchon ± 2″ aus. Die eigene Bewegung der Sterne hat ebenfalls einen ſehr groſsen Einfluſs bey den ältern Beobachtungen, und man kann nicht, wie bey der Menge neuerer Beobachtungen, annehmen, daſs die eigene Bewegung ſich ſelbſt zerſtören wird. Endlich hat die Unſicherheit über die Abnahme der Schiefe der Ekliptik ebenfalls einen beträchtlichen Einfluſs auf die älteren Beobachtungen. Eben ſo merkwürdig als entſcheidend bleibt indeſſen doch Dr. *Tr.* drittes und übereinſtimmendes Reſultat der Praeceſſion von 50,″0982.

v. Z.

Einige reiche Kaufleute haben zu Marſeille eine *Geſellſchaft zur Entdeckung des innern Afrika's* *) geſtiftet; ſie haben zwey Millionen Livr. zu dieſer Reiſe beſtimmt. *Le Vaillant* iſt an der Spitze dieſer Unternehmung. Er hat den Plan gemacht, eine Colonie auf der öſtlichen Küſte *Afrika's* in einer groſsen ſüdlichen Breite anzulegen; von wo aus *Le Vaillant* mehrere Reiſen ins Innere wird machen und Unterſtützung erhalten können. Man wird ſich in einen neutralen Hafen begeben (z. B. *Livorno*), um nicht durch die Engliſchen Kaper an dieſem Unternehmen gehindert

*) Dieſe Societät *de l'Afrique interieure* hat den 7 Fructidor dem Capitain *Baudin* und ſeinen Reiſe Gefahrten, in Paris im Hôtel de la Rochefoucault, im Verſammlungs-Saal der Geſellſchaft *Les Obſervateurs de l'homme*, einen prächtigen Abſchieds Schmaus gegeben. Mehrere Mitglieder des National-Inſtituts und der Geſellſchaft *des Obſervateurs de l'homme* waren dazu gebeten; es waren mehr als 50 Perſonen verſammelt. Der Capit. *Baudin* ſaſs zwiſchen *Le Vaillant*, der die *Honneurs* des Banquets machte, und dem ehrwürdigen Weltumſegler *Bougainville*. Unter prächtiger Muſik der Conſular-Garden wurden mehrere *Toaſts* ausgebracht; unter andern *Bougainville*; "*au Retour du Capit. Baudin et des Obſervateurs qui ſont partie de ſon Voyage.*" *Fourcroy*: "*Au Voyageur Bougainville. Puiſſe ſon fils, en héritant de ſon nom, heriter un jour de ſa gloire.*" Der Präſident der Geſellſchaft *des Obſerv. de l'homme Maimieux*: "*Au Retour de Dolomieu, domicilié dans cet hôtel.*" *L'Herminier* erhob ſich, und ſagte: *à la Pérouſe* .... Ein ehrfurchtsvolles und traurendes Stillſchweigen verbreitete ſich über die ganze Geſellſchaft, die Muſik verſtummte, jeder überliefs ſich ſeinen Empfindungen in ſtiller Betrachtung. . .

v. Z.

Digitized by Google

gehindert zu werden. *Le Vaillant* ſollte mit ſeiner Colonie zu Anfang des Vendémiaire nach Italien abreiſen; bis jetzt habe ich aber noch nichts davon gehört.

LIII.

Von der phyſiſchen Beſchaffenheit und den Producten der Länder zwiſchen dem Terek und Kur am Caſpiſchen Meere.

(Zu S. 378 f.)

Clima.

Es iſt ſehr milde, aber weniger heiſs, als im ſüdlichen Europa unter gleichen Breiten-Graden, welches man der Lage des Landes am Meere, und einer, auf der Nordſeite deſſelben vom *Caucaſus* ausgehenden Gebirgskette, deren höchſter Rücken mit ewigem Schnee bedeckt iſt, zuzuſchreiben hat. Wegen ſeiner Veränderlichkeit iſt es für Fremde, welche von den zu beobachtenden Vorſichts-Regeln nicht unterrichtet ſind, ungeſund. Gegen die Mitte des Aprils wird die Frühlings-Witterung beſtändig, und ſchon vor der Mitte des Mays fängt die Hitze an, beſchwerlich zu werden, welche die folgenden Monate fortdauert, und in den Hundstagen am wenigſten unterbrochen und am heftigſten iſt. Die Nächte ſind, auch in der heiſſeſten Jahrszeit, kühl. Während der Sommer-Mo-

nate fallen von Zeit zu Zeit in und um die Berggegend Regen; Gewitter ſind aber zum Verwundern ſelten. Die Atmoſphäre entladet ſich, ſelbſt zur Zeit der groſsen Hitze, ihrer Dünſte ohne Blitz und Donner. Gegen die Herbſt Nachtgleichen treten heftige Stürme, mit veränderlicher Witterung, ein, ohne dafs es an einzelnen heifsen Tagen fehlt. Gegen die Mitte Octobers fällt häufiges, oft lange anhaltendes Regenwetter ein und die Berge von mittlerer Höhe bedecken ſich mit Schnee. Im November ſind Nachtfröſte noch ſelten, und erſt gegen die Mitte Decembers laſſen die meiſten Bäume ihr Laub fallen. Hierauf treten Nachtfröſte und hin und wieder Schneegeſtöber ein; aber der Schnee bleibt aufserhalb des Gebirges ſehr ſelten über ein Paar Tage liegen. Von der Mitte Februars bis Mitte März tritt gewöhnlich heftigerer Froſt und Schneegeſtöber ein, als ſelbſt im November, December und Januar. Bis zum Eintritt der vollkommenen Frühlingswitterung iſt die Witterung dann veränderlich.

Producte.

Was *Reineggs* 1 B. S. 151 — 155 von einem beſonders merkwürdigen Orte, *Ateſchjah* oder *Feuer-Ort* genannt, erzählt, findet bey *Marſchall von Bieberſtein* S. 70 und 71 die vollkommenſte Beſtätigung. Er beweiſt gegen *Gmelin*; dafs das Entzündliche in dieſer Gegend eine luftartige Subſtanz iſt. Die Einwohner derſelben brachten nämlich mit dieſer Luftart angefüllte Schläuche nach dem, mehrere Meilen weit entfernten Ruſſiſchen Lager, mit welchen eben ſo

ſo einfache als über dieſen Punct entſcheidende Verſuche angeſtellt wurden.

Wenn man in die Öffnung eines ſolchen Schlauchs eine Röhre ſteckte, und ein Licht an deren Mündung hielt, ſo fing die darin enthaltene luftartige Subſtanz ſogleich Feuer, und brannte mit einer ſtäten oder heftigen Flamme fort, je nachdem man mehr oder weniger Luft aus dem Schlauche, mittelſt eines ſtärkern oder ſchwächern Drucks, nach der Öffnung brachte; dabey war weder Rauch, noch ein unangenehmer Naphtha-Geruch zu bemerken.

Bergöl- und *Naphtha Quellen* ſind gegen das Meer hin, beſonders auf der Halbinſel *Abſcharon*, ſehr häufig. Eben daſelbſt trifft man auch die meiſten Salz-Seen an. Das *Glauber-* und *Bitterſalz* findet man theils in Verbindung mit dem Kochſalze, theils für ſich; das Glauberſalz hat überall die Oberhand, und das Bitterſalz iſt ihm nur in kleiner Quantität beygemiſcht. An einigen Stellen trifft man *Thon-Quellen*, nämlich kleine coniſche Erhöhungen, an, aus deren Mündung Luftblaſen und ein mit Schlamm vermiſchtes Waſſer hervorkommen. Sie ſind völlig denen gleich, welche man zu beyden Seiten der *Tauriſchen* Meerenge häufiger und weit gröſser als hier findet, und von *Pallas* im *Tableau de la Tauride* vollſtändig beſchrieben ſind.

Die *Pflanzen*, deren Mannichfaltigkeit ſehr groſs iſt, haben mit denen der *Tauriſchen* Halbinſel viel Ähnlichkeit, ob es gleich nicht an einer guten Anzahl von Gattungen fehlt, die man in *Taurien* vergeblich ſuchen würde. Im Anhange ſind 74, theils bisher ganz unbekannte, theils ſeltenere Pflanzen-Arten

genau characteriſirt, und ein Namen-Verzeichniſs von vielen andern beygefügt.

Unter den zahlreichen *Baum-Arten*, die man in den Wäldern antrifft, als Eichen, Weiſsbuchen, Ulmen, wilden Pflaumen, Äpfeln, befindet ſich in groſser Menge der gemeine und der Birnbaum mit Weidenblättern (*Pyrus ſalicifolia*), der orientaliſche Baſtard-Ölbaum, ſowol mit dem ſchmalen als breiten Blatte, (*Elaeagnus angustifolia* und *orientalis*) Kaſtanienbäume, deren Früchte man im October überall ſehr wohlfeil verkauft, Terpentin- und Piſtazienbäume, der Granatapfelbaum, ſowol mit ſüſsen als ſauren Früchten, der ſchwarze und weiſse Maulbeerbaum, der Weinſtock, der ganz ungemein häufig iſt und ſich bis zu den höchſten Gipfeln der Bäume aufſchwingt, Feigen- und Wallnuſsbäume nur ſelten; Birken und Tannen findet man nirgends.

Nicht weniger zahlreich, als jene, ſind die *Strauch-Arten*, *Salzpflanzen*, *öconomiſche*, *Färbe-* und *Medicinal Kräuter*, und die wild wachſenden *Blumen-Arten*, deren viele in Europäiſche Gärten verpflanzt zu werden verdienten.

Vierfüſsige Thiere von verſchiedenen Arten, worunter viele dem heiſsen Himmelsſtriche eigene, ſind in groſser Menge vorhanden. Von reiſsenden Thieren trifft man folgende an: den Panther (*la Panthère* des *Buffon*) längs dem *Kur*. Die Länge deſſelben, von der Schnautze bis an die Schwanzſpitze, beträgt höchſtens 7 Fuſs, wovon 4 auf den Körper und 3 auf den Schwanz zu rechnen ſind. Den Caſpiſchen Luchs oder Chaus (*Felis Chaus*) in den ſchilfigen Niederungen und Pappelwäldern am *Kur*. Die Schakale

in

in groſser Menge um *Derbent*, *Baku*, *Schamachi* und *Sallian*, wo ſie des Nachts truppweiſe ihr Geheul erheben. Bären, Hyänen, Wölfe, wilde Katzen und Füchſe. Die Waldungen ſind mit Hirſchen und Rehen bevölkert, und im Schilf, vornehmlich an den Mündungen des *Koiſu*, und am *Kur*, findet man eine Menge wilder Schweine. Im dürren ſalzigen Landſtrich von *Schirwan*, beſonders zwiſchen *Baku*, *Sallian* und *Neu-Schamachi* ſieht man ganze Heerden von Gazellen, mit einem kleinen Kropfe, (*Antilope ſubgutturoſa*). Haaſen, von der im Winter ihre Farbe nicht verändernden Art, ſind ſehr gemein. Der Erd-Haaſe, oder Jerboa, der ſich durch ſeine ſonderbare Geſtalt auszeichnet, iſt einer von den Bewohnern der dürreſten Gegenden in der Nachbarſchaft der Bergöl- und Naphthaquellen.

Aus der Claſſe der *Vögel* findet man hier Adler von auſserordentlicher Gröſse, und verſchiedene, den heiſsen Himmelsſtrichen eigene groſse Geyer-Arten, den Edelfalken, Raubvögel aller Art, ſo wie groſse und kleine Waſſer- und Sumpfvögel, als Schwäne, Gänſe, Enten, Waſſerraben, Kropfgänſe, Taucher, Waſſerhühner, Störche, Kraniche, Reiher, Kibitze und Meven in auſserordentlicher Menge. Der Colchiſche Faſan (*Phaſianus Colchicus*) iſt hier ſehr gemein. Man findet hier auch zweyerley Feldhühner-Arten, die man in *Ruſsland* nirgends antrifft, und welche überhaupt zu den ſeltnern gehören, nämlich das Pyrenäiſche Haſelhuhn, (*Tetrao alchata* oder *T. caudatus Gmel.*) und das Indianiſche Huhn oder den Francolin des *Tournefort* (*Tetrao Francolin Lin.*) Der Auerhahn und das Birkhuhn kommen in dieſen

Gegenden nicht vor. Trappen ſieht man ſelten, deſto häufiger hingegen das Rebhuhn (*Otis tetrax* *), Wachteln, Tauben, Staare, mancherley Lerchen-Arten, darunter die groſse Lerche mit ſchwarzem Halsband**) (*Alauda Calandica Lin.*), Spechte, Raben u. ſ. w. Im November ziehen ungeheure Schaaren Zugvögel durch dieſe Gegenden nach den gröſsern Flüſſen *Perſiens* und *Turkeſtans*, und im Frühling an die Flüſſe *Ruſslands*.

Aus der Claſſe der *Amphibien* iſt die gewöhnliche Fluſsſchildkröte (*Teſtudo lutaria Lin.*) häufig; man trifft ſie nicht nur im Waſſer, ſondern auch in höhern Gegenden, ſelbſt mitten in der dürren Salz-Ebene am *Kur* an; die Eidechſe ohne Füſse (*Lacerta apoda*) bemerkt man nicht ſelten, und allerley Schlangen Arten ſind, hauptſächlich in der *Muganiſchen* Ebene, in ungewöhnlicher Menge vorhanden.

Von *Inſecten* ſind die Heuſchrecken-Arten, Cicaden, Geſpenſt Thiere (*Mantis Lin.*), Scorpionen, Scorpion Spinnen und Taranteln häufig. Die Scorpion Spinne (*Phalangium araneoides*) iſt ſehr gefährlich. Sie wird bis 3 Zoll lang; vorn am Kopfe befinden ſich zwey Giftblaſen von der Gröſse des Kopfes ſelbſt, deren jede mit einer vertical liegenden ſpitzen Zunge verſehen iſt, die dem Thiere zum Beiſsen dient, indem es zugleich etwas von dem in der Blaſe enthaltenen Gifte in die Wunde laufen läſst. Von allen thieriſchen Giften, vielleicht das der Klapperſchlange

*) *Tetrao perdix* heiſst *Rebhuhn*, *Otis tetrax* hingegen *kleine Trappe* oder *Zwergtrappe*, *petite outarde*, Ruſsiſch *Steppenhuhn*.

**) Kalander-Lerche, groſse Ringlerche.

ſchlange ausgenommen, iſt es das gefährlichſte. Die Tarantel iſt hier weit ſeltener, als die Scorpion-Spinne, und auch nicht von der Gröſse, wie man ſie in der *Moldau* und in verſchiedenen Gegenden des ſüdlichen *Ruſslands* findet.

Ackerbau.

Die Bewohner dieſer Gegenden bauen ſo viel Getreide, als zu ihrem und ihres Viehes nothdürftigem Unterhalt erforderlich iſt. Die *Getreide-Arten*, welche man gewöhnlich baut, ſind Weizen zur Winterſaat und Gerſte zur Sommerſaat. Roggen und Hafer ſieht man faſt nirgends. Hirſe baut man auch; man bereitet daraus ein ſäuerliches Getränke, *Buſa* genannt, bäckt auch wol Brod daraus, und in den Gegenden, wo kein Weinwachs iſt, wird Branntwein daraus gebrannt. Reis wird faſt nur in der Ebene zwiſchen dem *Rubas* und der *Ata* gebaut; man führt daher viel Reis aus *Gilan* ein. Linſen werden in ziemlicher Menge gebaut, weil man ſie zur Bereitung des *Pilaws* oder *Plows*, des Lieblingsgerichts der Orientaler, unter den Reis zu miſchen pflegt. Platterbſen (*Lathyrus ſativus*) und Zieſererbſen (*Cicer arietinum*) ſäet man hin und wieder; gewöhnliche Erbſen faſt gar nicht. Türkiſcher Weizen, Feldbohnen und Kartoffeln ſind gänzlich unbekannt. Man baut etwas Seſam und Baumwolle, aber Hanf und Flachs gar nicht. Melonen und Gurken von allen Arten und von der beſten Beſchaffenheit werden hier gezogen; eine vorzüglich ſchmackhafte und ſeltene Art iſt die Melone mit glatter Haut und grasgrünem Fleiſch. Safran wird ſo viel gebaut, daſs man noch

noch zur Ausfuhr in entferntere Gegenden übrig behält.

Gemüsgärten haben faſt nur die *Armenier*. Auſser den gewöhnlichen Gemüſen wird Mohn, deſſen Samen auf allerley Backwerk, ſelbſt auf das gewöhnliche weiſse Brod geſtreuet wird, Spaniſcher Pfeffer, und eine Art Nachtſchatten (*Solanum melongena*), welche eine längliche, ins Violette fallende Frucht, von der Gröſse einer Gurke, liefert, die unter der Benennung *Pottitſchan* eine ſehr beliebte Speiſe iſt, häufig gezogen.

Der *Weinbau* iſt gleichfalls in den Händen der *Armenier*. Der *Schamachiſche* Wein iſt im Lande der berühmteſte; im Ganzen iſt aber die Art, den Weinſtock und die Weine zu behandeln, auſserordentlich ſchlecht.

In den *Obſtgärten* werden, auſser den gewöhnlichen Arten, auch Aprikoſen, Pfirſchen, Mandeln, Feigen und Granatäpfel gezogen; die meiſten Obſtarten kommen aber weder an Mannichfaltigkeit der Sorten, noch an Feinheit des Geſchmacks, den im nördlichen *Frankreich*, im ſüdlichen *Deutſchland* und ſelbſt in einigen Gegenden *Ruſslands* erzeugten gleich.

Viehzucht.

Die Viehzucht ſteht in dieſen Gegenden mit dem Ackerbau ungefähr auf gleicher Stufe, und iſt daher von der Vollkommenheit, welcher ſie hier fähig wäre, noch ſehr weit entfernt. Die *Pferdezucht* wird im Ganzen genommen vernachläſſigt, und nirgends findet man gröſsere Stutereyen; man zieht daher

Digitized by Google

ier die tauglichen Reitpferde aus *Lesgiſtan* oder den ſüdlichen Gegenden *Perſiens*. Die Einwohner von *Schirwan* bedienen ſich ſelbſt zum Reiten meiſtens der Eſel und der Ochſen, manchmahl auch der Büffel. Die einheimiſche Pferderace ſcheint das Mittel zwiſchen der *Circaſſiſchen* und *Turkiſch-Anatoliſchen* zu halten. Die Pferde ſind von mittlerer Gröſse und haben einen ſchönen Kopf, lebhafte Augen und weit offene Naſenlöcher mit einem mehr als gewöhnlich erhabenen Rande. Sie ſind fein von Leib und Füſsen, gelehrig, gute Läufer, aber zu lange anhaltenden Arbeiten nicht geſchickt, beſonders wenn ſie nicht regelmäſsig und gut genährt werden können.

Die *Eſel* ſind ſehr häufig, und beſonders im Gebirge ſehr nützliche Thiere. *Maulthiere* erhält man um billige Preiſe aus der Landſchaft am rechten Ufer des *Kur*. Das *Hornvieh* iſt, ſo wie in *Taurien*, klein, aber ſtark, und meiſtens von dunkelbrauner oder ſchwarzer Farbe. Die *Ochſen* werden beſchlagen, mit Packſätteln belegt und ſo zum Laſttragen und Reiten gebraucht. *Büffel* ſind überall ſehr häufig, ja zwiſchen dem *Rubas* und der *Ata* häufiger, als das gemeine Rindvieh. *Kamele* mit zwey Höckern ſieht man nur ſelten, in der Nachbarſchaft von *Baku*.

Für die *Schafzucht* iſt die Lage des Landes ungemein günſtig; die Heerden ſind aber nicht zahlreich genug, und mehr zum Schlachten als zur Nutzung der Wolle beſtimmt. Die Schafrace iſt die *Tatariſch-Kalmuckiſche* mit dem Fettſchwanze. Ihr Fleiſch iſt ſchmackhaft, die Wolle hingegen ſchlecht. Im Winter ſieht man in allen niedern, dem Meer nahe gelegenen Gegenden eine groſse Menge *Schafe* und *Ziegen*.

Die

Die meisten gehören aber den *Lesgiern*, welche der Schnee im Gebirge nöthigt, mit ihren Heerden in die Ebene herabzukommen.

LIV.

Über die östliche Küste von Korea.

Aus einem Schreiben von *Julius Klaproth.*

Berlin, den 25 Sept. 1800.

Die neuen Entdeckungen, welche der unglückliche *La Pérouse* an den Küsten von *Korea*, *Japan* und *Tungusien* gemacht hat, sind für die Kenntnifs des östlichen Asiens eben so wichtig, als *Vancouver*'s für die der nordwestlichen Amerikanischen Küsten. Durch *La Pérouse* haben wir die wahre Gestalt der südlichen *Kurilen* und des Landes, welches die Holländer im Jahre 1643 entdeckten, und das man unter dem Namen *Jeso* auf den ältern Karten angegeben findet, kennen gelernt. Die Beobachtungen, die er an der Südost-Spitze von *Korea* gemacht hat, lassen uns auf die Genauigkeit schliefsen, mit welcher die Jesuiten in den Jahren 1710 bis 1718, unter der Regierung des Kaisers *Kanghi*, China und die Tartarey vermessen haben. — Vor *La Pérouse* waren wir in einer völligen Unwissenheit über die Ufer des *Japanischen* Meeres. — Die Küste von *Tungusien* kannten wir ebenfalls nicht; denn so weit waren die Jesuiten in der Tartarey nicht gekommen*),

men,*) ihre Vermeſſungen gingen nur bis an den Flecken *Tondon* (gewöhnlich heiſst dieſer Ort *Tondon Cajan*; aber *Cajan* bedeutet im Mantſchuiſchen einen Flecken) am *Säghalien-ula* unter 49° 24′ 20″ N. B. und 19° 58′ 40″ öſtl. Länge von Peking,**) und dem See *Hinkan* etwa unter 44° 50′ N. B. und 16° 30′ O. Länge von Peking ***). Was über dieſe beyden Puncte nach Oſten hinaus liegt, wurde von Tartariſchen Mathematikern vermeſſen, die von der Südoſt-Spitze, bey der Straſse *Teſſoi*, bis nach dem Ausfluſs des *Säghalien-ula* hinaufgingen. Kurz, wir hatten ſo unvollkommene Kenntniſſe von dieſen Ländern, daſs alle Conjecturen der Geographen gleich fälſch ſeyn muſsten.

In unſern älteſten Karten von China wurde *Korea* faſt immer wie eine Inſel abgebildet, ein Fehler, welcher den ältern Miſſionarien zuzuſchreiben iſt, indem ſie entweder den, in den Chineſiſchen Karten ſchlecht gezeichneten, *Ya-lu-kiang*, für einen Meeres-Arm hielten, der mit den *Tumen-ula*, an der Nordweſt-Seite von *Korea*, zuſammenhinge; — oder weil ſie den Character *Kiang*, der eigentlich einen Arm des Meeres, hernach aber auch einen groſsen Fluſs bedeutet, zu wörtlich überſetzten.

Die

*) *Lettre au P. Caſtel, par d'Anville* S. 22 f.

**) S. *Hiſtoire générale de la Chine, traduit du Tong-kien-kang-mou par le P. Mailla. Paris 1783. Tom. XII* S. 194. —

***) Ich nehme die Länge von *Peking* mit *d'Anville* und dem P. *Kögler* 134° 20′ 0″ O. L. v. Ferro an *)

*) Sie iſt aber nach den neueſten Beſtimmungen 134° 7′ 30″. *v. Z.*

Die älteſte Karte von China, auf der *Korea* als ein Theil des feſten Landes abgebildet iſt, findet ſich beym *Purchas.**) Doch kannte und brauchte man dieſen auſserhalb England zu wenig, und verbeſſerte den alten Fehler nicht eher, als 1661, in welchem Jahre *Martin Martini* ſeinen *Atlas Sinenſis***), der aus der Chineſiſchen Geographie *Tái-ming-ye-tong-tſchí* gezogen iſt, herausgab.

Die am Gelben Meere gelegene Küſte von *Korea* kennen wir bloſs aus Chineſiſchen und Koreaniſchen Quellen. Der Pater *Regis*, der mit dem P. *Jartoux* und *Frudelli*, die Provinz *Leáo-tong* und das Land der *Mantſcheu* aufnahm, erhielt die Copie einer Karte von *Korea*, welche von inländiſchen Geographen entworfen war und deren Original zu *King-kí táo* im Pallaſte des Königs aufbewahrt wurde. Dieſe ſuchte er ſeiner Karte von *Leáo-tong*, dem Lande der *Mantſcheu*, und dem nördlichen Theile von *Korea*, anzupaſſen, welches ihm auch ziemlich gut gelang***).

Aus *La Pérouſe*'s Beobachtungen wiſſen wir, daſs dieſe Karte nicht ſo unrichtig iſt, als man wol glauben möchte. Auf derſelben liegt das *Cap Clonard* etwa unter 147° 53′ O.L. von Ferro, und 35° 49′ N. B. —

*) *Purchas his Pilgrimes. London 1625* Fol. IV Vol. — Tom. III. S. 400 — oder in *Purchas Pilgrimages. London 1626* Fol. S. 436.

**) *Amſtelodami.* Fol. max. 1661 mit Karten aller Chineſiſchen Provinzen. Franzöſiſch macht er auch einen Theil des groſsen Blau'ſchen Atlaſſes aus.

***) *La Pérouſe* irrt, wenn er ſagt, die Jeſuiten hätten *Korea* vermeſſen. — Tom. III. S. 24.

Digitized by Google

B. — Nach ſeinen Beobachtungen aber unter 147° 34′ O. L. von Ferro und 36° 4′ N. Breite *). Auch in anderen Stücken weicht dieſe Karte wenig von den neueſten Entdeckungen ab.

Einer der wichtigſten Puncte, welchen *La Pérouſe* auf ſeiner Fahrt nach *Korea* beſtimmt hat**), iſt die,

*) S. *Atlas de La Pérouſe* Num. 43.

**) Bekanntlich hat *La Pérouſe* auf ſeiner Entdeckungs-Reiſe alle ſeine Längen auf dreyerley Art beſtimmt. Erſtens, nach einer beyläufigen Schätzung des Schiffslaufes, (Eſtime); zweytens aus dem Gange der See-Uhren; drittens, aus gemeſſenen Abſtänden des Mondes von der Sonne. Da nun nicht zu zweifeln iſt, daſs die aus den gemeſſenen Abſtänden geſchloſſenen Längen aus der Vergleichung mit dem Engliſchen *Nautical Almanac*, oder welches einerley iſt, mit der *Connaiſſance de tems*, welche ſie aus dem Naut. Alm. entlehnt hat, entſtanden ſind: ſo entſchloſs ſich Dr. *Triesnecker*, dieſe ſämmtlichen Längen, weil die in dem Almanac berechneten Abſtände manchen Fehlern unterworfen ſeyn können, durch die um dieſelbe Zeit in Greenwich angeſtellten Sonnen- und Monds-Beobachtungen zu unterſuchen und zu berichtigen. Im III Bande dieſer Reiſe befinden ſich Tabellen, in welchen täglich der Standpunct einer jeden Fregatte nach Längen und Breiten angegeben iſt. Die tägliche Stellung der Fregatte *Bouſſole* (weil die gemeſſenen Abſtände auf dieſem Schiffe von dem berühmten und geſchickten Aſtronomen *Dagelet* gemacht wurden) hat nun Dr. *Triesnecker* ganz umgearbeitet, und uns bereits in einem Aufſatze mitgetheilt "*Geographiſche Längen aus La Pérouſe's Entdeckungs-Reiſe, durch gleichzeitige aſtronom. Beobachtungen berichtiget*" welchen wir nächſtens in die *M. C.* einrücken werden. Dieſe verdienſtliche

die, ſchon 1635 von den Holländern entdeckte Inſel *Quelpaert* (unter 144° 15′ O. L. von Ferro und 33° 14′ N. B. *) *Witſen* gibt uns folgende Nachricht davon: "*Op de Kuſt van dit Korea, 13 myl uit de Wal, leit een Eilant, by de Nederlaenders Quelpaerts-Eilant, en by d'Eilaenders zelfs Moeſe, en in de Sineeſche Kaerte Fung-ma genoemt.* **) *Het is een Volkryk een vrugtbaer Eilant heft 14 of 15 mylen in'tronde, daer is een Stadt Mog-gan geheeten etc.*"

Die Holländer, welche mit dem Schiffe *Sparrowhawk* an der Küſte dieſer Inſel ſtrandeten, waren hier 18 Jahre in Gefangenſchaft, bis ſie Gelegenheit hatten, nach Japan zu entwiſchen.

La Péroufe ſchildert uns die Annehmlichkeit dieſer Inſel mit folgenden Worten: "*Il n'eſt guère poſſible de trouver une isle qui offre un plus bel aspect: un pic d'environ mille toiſes, qu'on peut apercevoir de dix-huit à vingt lieues, s'élève au milieu de l'isle, dont il eſt ſans doute le reſervoir; le terrain descend en pente très-douce, jusqu'à la mer, d'où les habitations paroiſſent*

en

liche Arbeit iſt ein ſchöner und wichtiger Beytrag zur Berichtigung und Vervollkommnung unſerer geographiſchen Kenntniſſe dieſer Weltgegenden. *v. Z.*

*) S. Voy. *de l. P.* Tom. III S. 24. — Auf der Karte dieſer Inſel Nr. 45 wird die Lage derſelben anders angegeben, nämlich 143° 58′ 42″ O. L. und 33° 7′ 49″ N. B.

**) Hier irrt *Witſen*, denn die Inſel *Fong-ma*, die ganz und gar nicht mit *Quelpaert* einerley iſt, liegt beynahe 2° weſtlicher.

Digitized by Google

en amphithéâtre" etc. *) Sie ſchien ihm gut angebaut zu ſeyn und ſteht unter Koreaniſcher Oberherrſchaft.

Von der nördlichen Küſte dieſer Inſel, die *Buache Shefure* nennt **), bis an die Koreaniſche Küſte, liegt eine Inſelgruppe, zwiſchen welcher die Strömung ſehr ſtark iſt. ***)

Nach *La Pérouſe's* Entdeckungen erſtreckt ſich dieſer Archipel noch weit nach Oſten hin, bis an die Straſe, die Korea von Japan trennt. Hier geben die Koreaniſchen Karten bloſs die vier groſsen Inſeln *Nyan-tai*, *Ku-tſi*, *Kia-te* und *Yuei-ing* an. Die erſte Stadt, welche *La Pérouſe* auf *Korea* zu Geſichte bekam, ſcheint diejenige zu ſeyn, welche beym *d'Anville Tſo-ſchui* heiſst †).

"*Cette partie de la côte eſt très-belle pour la navigation, car on n'y apperçoit aucun danger, et l'on y trouve ſoixante braſſes, fond de vaſe, à trois lieues au large; mais le pays eſt montueux et paroit très-aride; la neige n'étoit pas entièrement fondue dans certaines ravines, et la terre ſemblait peu ſuſceptible de culture* ††). *La Pérouſe* ſetzt aber die Lage des Forts und der

*) Voy *de La Pérouſe.* III S. 25. *Witſen* ſpricht auch von dieſem Berge. I S. 53 b. — "*Daer is een hooge berg met boomen.*"

**) S. *Carte du royaume des isles de Lieou-kieou.* Paris 1752.

***) *Witſen* I S. 46 b. — "*Langs Korea loopt in Zee een zeer ſnelle ſtroom, Zuiden Noordoſt.*"

†) *Royaume de Corée par d'Anville, dans l'Atlas de la Chine.* — Paris 1736.

††) III S. 28.

der Stadt *Tſo-ſchui* nicht feſt. *) Im Ganzen beſtimmte er die Küſte von *Korea* bis 37° 20' N. Br. und 147° 16' O. L. von Ferro; was weiter nach Norden liegt, kennen wir blofs aus unſerer Koreaniſchen Karte, die bis zum Ausfluſs des *Lumen-ula* (bey den Chineſen *Kuen-tong-kiang*) unter 42° 30' N. Br., geht. Mit einigen Abweichungen erſtreckt ſich die Küſte von Süden nach Norden. Zwiſchen 39° und 40° der Breite iſt ein tief in das Land gehender Meerbuſen, den eine Inſelgruppe anfüllt.

Unter 27° 22' 18" N. Breite und 148° 36' 18" O. L. von Ferro fand *La Pérouſe* am 30 May 1787 eine Inſel, die weder auf der Koreaniſchen, noch in den Japaniſchen Karten verzeichnet iſt; **) — er nannte

*) Ja doch! Die öſtliche Küſte von Korea, wo die Stadt und Feſtung *Tſo-choui* (ſo ſchreibt ſie *La Pérouſe*) liegt, hat *Dagelet* nach gemeſſenen Abſtänden in 147° 12' 30" der Länge, und in 35° 29' nördl. Breite geſetzt. Der berühmte Geograph *Buache* hat auch einige Verbeſſerungen angebracht, und er ſetzt dieſen Ort, nach *Conn. d. tems* Année XI S. 204 nach der chronometriſchen Beſtimmung in 147° 23' der Länge und 35° 30' der Breite. Allein nach *Triesnecker's* verbeſſerten Monds-Beobachtungen wäre die Länge nur 147° 1' 36". *v. Z.*

**) Allein auf der Karte von Japan, die *Reland* in Amſterdam herausgab, findet ſich ein groſses Land, Namens *Han-tang*, in Norden der beyden Japaniſchen Provinzen *Ta-ſima* und *Tango*, welches aber dieſe Inſel nicht ſeyn kann, weil es weſtlich von *Oki-Sima* liegt.

Auf *Kämpfer's*, *Martini's* und der Karte von Japan, die *Hans Sloane* aus London an *de Guignes* ſchickte, ſieht man keine Spur dieſes groſsen Landes.

Auch bey Chineſiſchen Geographen findet ſich der Name *Han-tang* nicht.

Digitized by Google

te ſie *Dagelet*, *) nach dem Aſtronomen dieſer Expedition, der ſie zuerſt ſah. Die Abweichung der Magnetnadel war 1° 17′ nach Oſten. So weit dieſer berühmte Reiſende das Meer um dieſelbe unterſuchte, fand er keinen Grund. Sie beſtehet aus ſteilen Felſenmaſſen, die ganz mit Bäumen bewachſen ſind, doch iſt ſie nicht unbewohnt, wenigſtens ſah *La Péroufe* Menſchen auf derſelben, die er aber für Koreaniſche Zimmerleute hielt, die dahin gekommen waren, um Holz zu fällen. **)

Auf der Fahrt durch die Straſse zwiſchen Korea und Japan fand *La Péroufe* zur Rechten, etwa unter 34° 30′ N. B. einen länglichen Bergrücken, den er mit Recht für die Inſel *Tſus* (gewöhnlich *Tſus-ſima* ***) hielt. Wir kannten dieſelbe ſchon vor dem Jahre 1735 (in welchem *d'Anville* ſeinen *Atlas de la Chine* herausgab) aus Japaniſchen und Holländiſchen Karten. Auf der *Carte du Royaume de Corée*, in dieſem Atlaſſe, findet man eine längliche Inſel mit Namen *Tuima-tao* †). Dieſs hielt der gröſste Theil der Geographen für *Tſus-ſima*; einige wenige aber für eine beſondere, von dieſer verſchiedene Inſel. Man findet aber auf allen Japaniſchen Karten, auf welchen die Chi-

*) Die wahre Ortsbeſtimmung der Inſel *Dagelet* iſt nicht obige, ſondern folgende: nördl. Breite 37° 25′, öſtl. Länge 149° 2′ 0″. *v. Z.*

**) Voy. III. S. 32.

***) *Sima* (*Xima*) bedeutet im Japaniſchen eine Inſel: S. *Didacus Collado dictionarium Japanicum. Romae* 1632. 4. S. 65.

†) *Tao*, Chineſiſch Inſel.

Chineſiſchen Völker- und Ländernamen den Japaniſchen beygefügt ſind, daſs die Japaner ſelbſt *Tſuſſima*, Tui-ma, ſchreiben, welches die erſte Meinung, welcher auch *d'Anville*, *Buache*, und mehrere vorzügliche Geographen gefolgt ſind, beſtätigt.

D'Anville veränderte nachher die Lage dieſer Inſel, indem er ſie *) mehr nach Süden rückte, welches aber den neuen Entdeckungen und den Japaniſchen Karten widerſpricht.

Die Inſel an ſich iſt bergig und das Meer um dieſelbe gefahrvoll. Ihre ſüdliche Spitze liegt nach *La Pérouſe*'s Karte **) unter 147° 29′ O. L. von Ferro und 34° 2′ N. Breite. Auf der Nordſeite von *Tſuſſima* liegt eine andere kleinere Inſel unter 147° 37′ O. L. von Ferro und 34° 43′ 30″ N. Breite.

*) *Carte de l'Aſie* — Part. II. Fol. 2.

**) S. *Atlas de La Pérouſe.* — Num. 43.

LV.

Nachrichten über das Däniſche Bureau des Longitudes und verſchiedene geographiſche Unternehmungen.

Aus einem Schreiben des Commandeur-Capitains und Ober-Lootſen Ritters *v. Löwenörn.*

Kopenhagen, d. 19 Sept. 1800.

. . . . . Sie haben vollkommen Recht, wenn Sie ſagen, daſs wir mit unſerm neuen Schiffer-Kalender nicht eilen ſollen; denn *vorerſt* ſind wir geſonnen, die von Ihnen vorgeſchlagenen und verſprochenen verbeſſerten aſtronomiſchen Tafeln zu dieſem Behufe abzuwarten;*) zwey-

*) Dieſe, zur Berechnung der *Däniſchen* nautiſchen Ephemeriden vorgeſchlagenen neuen aſtronomiſchen Tafeln ſind: 1) Meine verbeſſerten *Sonnen-Tafeln*, welche in den Epochen, und in verſchiedenen andern Elementen und Gleichungen kleine Correctionen erhalten haben, welche Sie mit dem Himmel übereinſtimmender machen. 2) Neue *Monds-Tafeln* nach *Bürg*'s Elementen. 3) *Venus-Tafeln*, an welchen *De La Lande* einige Verbeſſerungen angebracht hat. 4) Ganz neue *Mars Tafeln*, deren Elemente Dr. *Triesnecker* mit Zuziehung der *Oriani*'ſchen Störungs-Formeln entworfen, und zu dieſem Behuf uns gefälligſt mitgetheilt hat. 5) *Jupiters-* und 6)

zweytens, müſſen ſich auch die zu dieſen Berechnungen ernannten Männer erſt vorbereiten und ausbilden, womit ſich bereits unſer vortrefflicher Profeſſor *Bugge* beſchäftiget. Hier zu Lande gibt es wenige Perſonen, welche ſich mit der Sternkunde beſchäftigen, und in den aſtronomiſchen Calculs Übung haben; denn es iſt nicht genug, daſs man Fähigkeiten und Geſchmack für dieſe Wiſſenſchaft habe, ſondern man muſs auch die Mittel und die Muſse haben, ſich damit abzugeben. Bey uns ſind keine Ausſichten zu Beförderungen damit verbunden; wir haben nur einen einzigen Profeſſor der Aſtronomie, folglich iſt der Reitz, ſich auf dieſe Wiſſenſchaft zu legen, nicht ſehr anlockend. Ich habe bey dem Vorſchlage unſers neu zu errichtenden Längen-Bureau's dieſe Betrachtungen vorzüglich geltend zu machen geſucht, daſs man auf einen geſchickten Nachfolger *Bugge's* bedacht ſeyn müſſe; denn, obgleich der J. R. *Bugge* noch ſehr rüſtig und thätig iſt, ſo iſt er doch kein junger Mann mehr, und man müſſe ſeinem Nachfolger nicht nur Zeit laſſen, ſich unter

Saturns-Tafeln, nach den neueſten Unterſuchungen und Elementen des Dr. *Burckhardt* (A. G. E. III Band S. 409.) 7) Länge und Breite der Sterne, welche zur Berechnung der Monds-Abſtände gebraucht werden, nach Dr. *Hornsby*. (S. gegenw. Heft S. 498.) Man ſieht, daſs mit ſolchen Tafeln und Hülfsmitteln die *Däniſchen* nautiſchen Ephemeriden vor allen übrigen, welche für die Jahre 1803, 1804 und weiter, nach den ältern Tafeln ſchon berechnet ſind, einen Vorzug haben, welchen ſie auch ſo lange behaupten werden, bis nicht nur die künftigen Jahrgänge mit ſolchen verbeſſerten Tafeln berechnet ſind, ſondern auch alle die Rubriken enthalten, womit die *Däniſchen* Ephemeriden bereichert ſeyn werden. *v. Z*

Digitized by Google

nter ihm gehörig auszubilden, ſondern ihn auch in len Stand ſetzen, ſolches ſorgenfrey und mit beſſeren Ausſichten thun zu können. Da man einen ſolchen Mann zugleich zur Berechnung der nautiſchen Ephemeriden gebrauchen kann, ſo erreicht man dadurch einen doppelten Zweck. Glücklicherweiſe hat ſich hierzu ein geſchickter Mann gefunden, Namens *Varbierg*, ein ehemahliger Schüler des Prof. *Bugge*, welcher an der trigonometriſchen Vermeſſung, und an den geographiſchen Karten unſerer Academie der Wiſſenſchaften gearbeitet hat. Er hatte immer eine groſſe Neigung zur Aſtronomie, und hatte ſich auch mit vielem Erfolg darauf gelegt; allein da ſich in dieſem Fache keine Ausſichten für ihn, wenigſtens nur ſehr entfernte, zeigten, ſo fing er an, dieſe Laufbahn zu verlaſſen, und legte ſich auf mechaniſche Wiſſenſchaften. Er iſt erſt kürzlich von einer Reiſe aus England zurückgekommen, wo er durch Unterſtützung unſerer Regierung die Mechanik ſtudirte, die Engliſchen Werkſtätten beſuchte, und alle merkwürdige Maſchinen, Werk- und Kunſt-Zeuge beſehen hatte. Dieſer *Varbierg* iſt demnach, nach unſers Königs Verordnung, zum auſſerordentlichen Profeſſor der Aſtronomie beym Längen-Bureau, und als Calculator der nautiſchen Ephemeriden, mit einem Jahrgehalt von 600 Rthlr. Däniſch Courant, und mit der Anwartſchaft auf *Bugge's* Stelle ernannt worden. Ein Sohn des Juſtitz-Raths und Prof. *Bugge* iſt mit 300 Rthlr. Jahrgehalt zum erſten Adjuncten beſtellt worden. Dieſer junge Mann verſpricht ſehr viel; er hat ſehr groſſe natürliche Anlagen zu mathematiſchen Wiſſenſchaften überhaupt, und er wird dereinſt dem

berühmten Namen, den er trägt, gewiſs Ehre machen. Der zweyte Adjunct mit 200 Rthlr. Gehalt iſt noch nicht ernannt. Ich glaube, daſs wir mit dem Jahrgang 1803 unſerer nautiſchen Ephemeriden den Anfang machen werden.

Es fehlt uns hier zu Lande nicht an guten Anſtalten, um geſchickte Seemänner zu bilden. Es könnte freylich noch manches daran verbeſſert werden; allein wo findet man in dieſen, wie in allen Dingen, das *non plus ultra*? Wir haben hier einen ſehr geſchickten Profeſſor *Lous*, welcher Director aller Navigations-Schulen im Lande iſt, und die Aufſicht darüber führt. Er hat ſehr gute, und faſslich geſchriebene Bücher über die Schiffahrts-Kunde, Tafeln und *Marin Calenders* in Däniſcher Sprache herausgegeben. Jetzt iſt er ſehr alt **). Die Engliſchen *Tables, requiſite to be uſed with the nautical Ephemeris* ſind auch ins Däniſche überſetzt worden. Man kann bey uns nicht Steuermann, oder Schiffer werden, ohne ſich einer Prüfung unterworfen zu haben. Ja einige laſſen

*) *Chriſtian Carl Lous* hat ſich durch ſeine vielfältigen nautiſchen Schriften und See-Karten, welche er herausgegeben hat, um die Schiffahrtskunde in Dänemark ſehr verdient gemacht. Es iſt jetzt mehr als ein halbes Jahrhundert verfloſſen, daſs dieſer verdienſtvolle Gelehrte ſich in dieſem Fache rühmlichſt bekannt gemacht hat; denn ſchon im J. 1745 gab er ſeine erſte Schrift: *De re nautica veterum. Havniae* in 4 heraus. Im J. 1783 gab er einen Schiffer-Kalender, unter dem Titel heraus; *Styrmands Haandbog eller en ſa Kaldet Marin Calender* in 4, welcher mehrere Jahre fortgeſetzt worden iſt. Er und ſeine Erben beſitzen ein ausſchlieſsliches Privilegium in Dänemark für den Seekarten-Handel. *v. Z.*

Digitized by Google

ſen ſich wol auch über die Berechnung der Länge durch Monds-Abſtände examiniren; ungeachtet deſſen iſt der Gebrauch dieſer Methode äuſſerſt ſelten. Nicht aller guter Same geht auf. Dieſe Gattung Menſchen, (wenigſtens ſind die Ausnahmen höchſt ſeltne Erſcheinungen) überſtehen ein ſolches Examen lediglich nur, um in den Beſitz der Vorrechte zu kommen, welche die Regierung damit verbindet. Haben ſie dieſe einmahl erlangt, ſo bekümmern ſie ſich um nichts weiter, vergeſſen das wenige, was ſie gelernt haben, vollends, und überlaſſen ſich der allergröbſten Routine und dem täglichen Schlendrian. Dies hat nun in mancherley Urſachen ſeinen Grund, vorzüglich aber in den unendlichen Verhältniſſen des bürgerlichen Lebens. So zum Beyſpiel ſind die meiſten Capitains von unſeren Kauffahrtey-Schiffen von gemeinen Matroſen emporgeſtiegen, und daher gröſstentheils ohne alle Erziehung. Ihr Stand wird folglich nicht genug geehrt und ausgezeichnet. Ein reicher Kaufmann hat oft weniger Achtung für den, dem er einen Theil ſeines Vermögens anvertraut, als für ſeinen Ladenpurſchen, oder ſeinen Schreiber. Aber dieſe Betrachtungen führen zu weit. . . . .

Wir gehen immer ganz ſachte einige Schritte vorwärts in der Geographie. Jetzt kommen wir mit unſerer Arbeit an den Polar-Zirkel. Von *Island* iſt nur ein Theil der Küſte aufgenommen worden, wovon ich eine Karte herausgegeben habe*). Nunmehr ſind zwey Perſonen ernannt worden, welche künftiges Früh-

*) Eine nähere Beſchreibung davon findet man im III Bande unſerer *A. G. E.* S. 528 aus einem Schreiben des Ritters *v. Löwenörn. v. Z.*

Digitized by Google

Frühjahr das Fehlende noch aufnehmen, ein trigonometriſches Netz von Dreyecken verfertigen, die erforderlichen aſtronomiſchen Beobachtungen machen, und vollſtändige See-Karten von dieſer Inſel entwerfen ſollen. Dieſe Perſonen ſind zwar mit dergleichen Arbeiten ſchon bekannt, und ziemlich geübt, doch ſollen ſie dieſen Winter bey Prof. *Bugge* noch einen *Curſus* machen, und ſich in den aſtronomiſchen Beobachtungen üben. Dies wird aber eine höchſt beſchwerliche und mühſame Arbeit werden, nicht nur wegen des rauhen Clima's, ſondern auch wegen einer Menge localer Beſchwerlichkeiten. Sie fragen nach der Breite von *Krageroë* in Norwegen? *) Nach *Wibe* und *D'Aubert's* Beobachtungen iſt ſie für die Kirche dieſes Orts 58° 51′ 55″. Nächſtens ſchicke ich Ihnen noch mehr Beobachtungen von dieſen Herrn.

Karten von den *Amerikaniſchen* und *Afrikaniſchen* Küſten iſt eine ſehr ſchöne Sache; daſs die *Spanier* aber, wie Sie mir ſchreiben, eine neue und verbeſſerte Karte vom *Mittelländiſchen Meere* herausgeben, iſt von einem unſchätzbaren Nutzen für die Schiffahrt, denn die Karten dieſes ſo ſehr befahrnen Meeres ſind unbegreiflich ſchlecht. Von den *Spaniern* läſst ſich etwas gutes erwarten. Ihr *Atlas maritimo de Espanna* iſt ein gar prächtiges Werk. Den *Derrotero*, welcher dazu gehört, habe ich ins Däniſche überſetzt; wahrſcheinlich wird er immer in der Handſchrift bleiben, denn wie ſollen die Druck-Koſten gedeckt werden? Es war ein alter franzöſiſcher See-Officier in Toulon, deſſen Name mir aber entfallen iſt, ich weiſs aber, daſs er nach England ausgewandert

*) Vergl. *M. C.* Septbr. Heft S. 318. *v. Z.*

dert ist; dieser hätte sehr viel gearbeitet und gesammelt, um die Karten des Mittelländischen Meeres zu verbessern*). Ich möchte wol wissen, was aus seinen Papieren geworden ist?

Ich werde mich diesen Winter mit einem Auszug aus meinen Tagebüchern beschäftigen, welche ich während meiner Expedition im J. 1786 zur Untersuchung der Küsten von *Grönland* geführt, und wovon ich noch nichts öffentlich bekannt gemacht habe. Ich habe zwar von den Resultaten und den nautischen Beobachtungen bey unseren See-Karten Gebrauch gemacht, inzwischen glaube ich doch, dass ich noch einige nicht unwichtige und nützliche Bemerkungen aus meinen Papieren sammeln werde, welche vielleicht einer Bekanntmachung werth seyn dürften. Ich überlasse Ihnen den ganzen Aufsatz, um davon den Gebrauch zu machen, der Ihnen gut dünkt. So habe ich z. B. eine Menge Beobachtungen über den See-Compass und die Magnet-Nadel angestellt; diese Wegweiserinn, welche uns zwar weit, aber nicht immer sicher führt, und auf welche wir uns so oft, und in den nördlichen Weltgegenden, wo der Himmel Wochen lang bedeckt und in Nebel gehüllt ist, auf lange Zeit verlassen müssen. Die Seefahrer geben auf die verborgenen Wirkungen, die von dem allgemeinen Phänomen der Misweisung verschieden sind, noch nicht genugsam Acht. Ich sehe aus den Entdeckungs-Reisen eines *Cook*, *Vancouver*, *La Pérouse*, und andern, dass sie diese Irregularitäten in ihren See-Com-

pässen

*) Ist vielleicht der Marquis *De Chabert* damit gemeint? Man sehe das Julius-Stück der *M. C.* S. 107, 108. *v. Z.*

päſſen wohl bemerkt, aber ihre wahren Urſachen nicht immer errathen haben. Gewiſs, dieſs iſt ein wichtiger Gegenſtand, auf welchen man die Aufmerkſamkeit der Seefahrer, und ſelbſt auch derjenigen, welche ſich der Magnet-Nadel zu Lande bedienen, nicht genug hinlenken und erregen kann. So behaupte ich z. B. daſs es durchaus unmöglich iſt, ſich auf irgend eine Weiſe in Island mit einer Boußole zu orientiren.*) Ich habe die Ehre gehabt, Ihnen vor einiger Zeit eine Abhandlung über dieſen Gegenſtand mitzutheilen;**) es finden ſich in den dort angeführten Beobachtungen viele Beſtätigungen meines Satzes. Ich war dieſen Sommer wieder ſehr unglücklich; ich hatte mir vorgenommen, Beobachtungen über die Wirkungen groſser Eiſenmaſſen auf die Magnet-Nadel anzuſtellen; alle Vorrichtungen zu dieſen Verſuchen waren ſchon veranſtaltet, allein Amts-

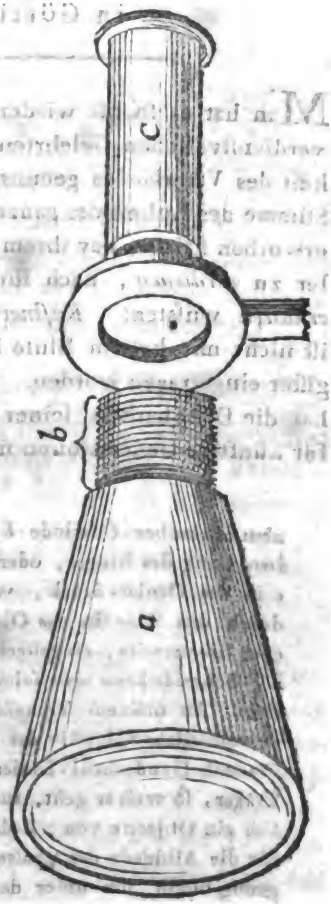
*) Dies hatten auch ſchon die zwey gelehrten Isländer, *Eggert Olaſſen* und *Biarne Povelſen*, auf ihrer Reiſe durch Island bemerkt, welche ſie in den J. 1752 bis 1757 auf königl. Befehl, und unter der Veranſtaltung der k. Geſellſchaft der Wiſſenſ. in Kopenhagen unternommen hatten. Auf ihrer Reiſe nach dem *Sneefiäls-Jöckel*, dem höchſten Berge auf der Inſel, bemerkten ſie: *Der Compaſs war jetzt ganz verwirrt. Er kehrte ſich nicht beſtändig nach einerley Seite, ſondern bald nach der einen, bald nach der andern. Zuweilen zeigte er unrecht, und blieb ſtehen.* Daſſelbe findet auf der *Iſola dell' Elba* im Toscaniſchen Meere Statt, welche viele Eiſengruben und einen Magnetberg hat. *v. Z.*

*) Soll auch nächſtens in unſerer *M. C.* erſcheinen. *v. Z.*

Amts-Geschäfte, welche keinen Aufschub leiden, Reisen im höchsten Herrn-Dienst, hinderten mich, dieses Vorhaben auszuführen. Ich hoffe doch noch einmahl daran zu kommen. . . . .

* * *

Die in dem September-Stück der Monatl. Correspondenz Seite 315 versprochene Zeichnung, wie man nach des Ritters *v. Löwenörn* Vorschlag Nacht-Fernröhre bey Hadley'schen Spiegel-Sextanten anbringen könne, liefern wir hierbey. Die gewöhnlichen, bey Sextanten befindlichen Fernröhre werden durch den Ring, der sie trägt, eingeschoben, und dann eingeschraubt. Die Oeffnung des Ringes ist alsdann beynahe so gros, wie jene des Objectivs; da aber bey Nacht-Fernröhren, um ein grosses Feld und viel Licht zu erhalten, die Oeffnung des Objectivs etwas gros seyn muss, so kann ein solches Nacht-Fernrohr nicht auf die obige Art in dem an dem Sextanten befindlichen Ring angebracht werden. Ritter *v. Löwenörn* schlägt demnach eine conische Fassung *a* des Objectivs vor, welche sich in einem



LVI.

A. G. Käſtner's Ehren-Denkmahl in Göttingen.

Man hat es ſo oft wiederholt, daſs Deutſchlands verdienſtvolleſten Gelehrten, welchen die Dankbarkeit des Vaterlandes gebührt, und welche nur eine Stimme des Ruhms des ganzen gelehrten Europa ſich erworben haben, bey ihrem Leben Ehren-Denkmäler zu *verdienen*, nach ihrem Tode aber nicht zu *erhalten* wüſsten. *Käſtner*'s unvergeſslicher Name iſt nicht mit kaltem Blute ins papierne Todten-Regiſter eingetragen worden. Ein edler Deutſcher *Fürſt* hat die Dankbarkeit ſeiner Zeitgenoſſen, die Lehre für künftige Generationen übernommen, in Erz und Mar-

nem Schrauben-Gewinde *b* endiget, das in den Schrauben-Gang des Ringes, oder Fernrohr-Trägers eingreift; *c* iſt das Ocular-Stück, welches von der andern Seite durch den Ring in das Objectiv-Stück, nach erforderlicher Brennweite, eingeſteckt werden kann. Jeder Zirkel-Schmidt kann eine ſolche Faſſung und Gewinde machen. An meinem *Troughton*'ſchen Sextanten hält das achromatiſche Objectiv des dazu gehörigen Fernrohrs 10 Franzöſ. Duodecimal-Linien-Oeffnung; wird aber der Träger, ſo weit er geht, in die Höhe geſchraubt, ſo läſst ſich ein Objectiv von 2 Zoll 4 Linien anbringen, wobey für die Alhidade des groſsen Spiegels noch Spiel-Raum genug bleibt, um unter dem Nacht-Fernrohr ungehindert vorbey zu kommen. *v. Z.*

Digitized by Google

Marmor graben laſſen, daſs man auch bey uns das Verdienſt zu ehren, und den künftigen jungen Patrioten zu lehren wiſſe, welche Zierde die Deutſche Nation an dieſem unvergeſslichen Namen beſitzt.

Friedrich Auguſt Herzog zu Braunſchweig-Oels hat dieſen ſchönen Entſchluſs gefaſst, *Käſtner's* rühmliches Andenken der Nachwelt zu übergeben. Auf Befehl dieſes groſsen und erhabenen Verehrers und Beſchützers der Künſte und Wiſſenſchaften wird die Büſte dieſes groſsen Lehrers an der Georg-Auguſt Univerſität zu Göttingen in Cararíſchem Marmor verfertiget, welche dem Wunſche des Herzogs gemäſs auf dem untern Saale der Göttinger Bibliothek aufgeſtellt werden ſoll. Auf das marmorne Poſtament kommt folgende einfache und ſchmeichelhafte Inſchrift:

Käſtner dem Einzigen ſeiner Art; geboren den 27 Sept. 1719, geſtorben den 20 Junius 1800. Errichtet von ſeinem Verehrer und Freunde, Friedrich Auguſt Herzog zu Braunſchweig-Oels.

Zu merkwürdig und zu ehrenvoll für den Verewigten iſt, wie dieſer erhabene Fürſt ſich ſelbſt in einem Briefe hierüber ausdrückt, als daſs wir dem Drange, einige Zeilen aus demſelben hier mitzutheilen, widerſtehen könnten. *Käſtner ſcheute nicht bey ſeinem Leben,* (ſo ſchrieb der Herzog an einen Verwandten Käſtner's) *aus Freundſchaft meinen Handlungen mehr Werth beyzulegen, als ſie verdienten. Drum will ich nach meinen Kräften ihm die Erkenntlichkeit öffentlich bezeigen, die er verdient, und das Andenken eines Mannes zu verewigen ſuchen, der durch*

Druckfehler im October-Heft.

S. 387 Z. 4 Belboh anſtatt *Belbeh*; Z. 7 und 3 von unten Naphta ſt. *Naphtha*; S. 389 Z. 9 fruchbar ſt. *fruchtbar*; S. 391 Z. 12 und 15 Naphta ſt. *Naphtha*; S. 392 Z. 19 Haſſem ſt. *Kaſſem*, und letzte Z. Gauſcha ſt. *Ganſcha*; S. 395 Z. 8 von u. Poblacoin ſt. *Poblacion*; S. 397 Z. 18 das ganz neue ſt. *das ganze neue*; S. 399 in der Ueberſchrift Partugal ſt. *Portugal*, Z. 13 muſs zwiſchen "zuſammen, man" ein Punct geſetzt werden; und Z. 2 von u. nach "Blättern" ein Comma; S. 400 Z. 7 Sie ſt. *ſie*; S. 402 Z. 5 in der zweyt. Anmerk. 1540 ſt. 1514, und Z. 15 Melespina ſt. *Malespina*; S. 403 Z. 7 Pocos ſt. *Ilocos*; Z. 21 da ſt. *de*; S. 405 letzte Z. in der Anmerk. nouvelles ſt. *Nouvelles*; S. 407 in der Ueberſchr. Spaniea ſt. *Spanien*; Z. 10 von u. gehört zwiſchen "ausmacht, nachdem" ein Punctum, und Z. 9 von u. muſs *in* zwiſchen "ihn der" geſetzt werden; S. 408 Z. 3 in der Anmerk. Wert ſt. *Wort*; S. 409 Z. 3 von u. ihm ſt. *ihn*; S. 410 Z. 3 Antonio de Nebriſa ſt. *Munno*:: S. 411 Z. 4 und 5 in der erſten Anmerk. Folgenreicher ſt. *folgenreicher*; S. 412 Z. 7 innigen ſt. *innigſten*; S. 413 Z. 1 und 2 Diejo ſt. *Viejo*; Z. 4 Isla ſt. *Ysla*; Z. 10 Shaſta ſt. *S. haſta*; Z. 12 Regno ſt. *Reyno*; Z. 21 extrada ſt. *entrada*; Z. 25 und 26 S. N. ſt. *Sn.*; Z. 2 von u. Frabajos ſt. *Trabajos*; S. 414 Z. 14 Komet ſt. *Comet*; S. 415 Z. 12 ſind nach der Zahl 22 die Worte: *November und erſten* ausgelaſſen; S. 416 Z. 20 dieſer ſt. *dieſe*; Z. 3 von u. des ſt. *das*.

Digitized by Google

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

DECEMBER, 1800.

LVIII.

Auszug
aus
einem astronomischen Tagebuche,
geführt
auf einer Reise
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

Schon lange hatte ich mir vorgenommen, es zu einer meiner angenehmsten und zugleich nützlichsten Erholungen zu machen, eine kleine Reise nach Nieder-Sachsen zu unternehmen, und dreyen meiner verehrtesten astronomischen Freunde, mit welchen ich seit vielen Jahren durch einen freundschaft-

fand ich bey meiner Zurückkunft auf dem Seeberge, dass alle gewaltsame Erschütterungen weder dem Werke den geringsten Schaden zugefügt, noch den vormahligen Gang merklich gestört hatten; die kleinen Anomalien blieben immer nur in solchen Gränzen, welche man dieser Pendel-Uhr ohne Zwang eben so gut zuschreiben konnte, wenn sie an Ort und Stelle unverrückt stehen geblieben wäre.

Diese vortreffliche, äufserst bequeme astronomische Reise-Uhr, welche nicht durch Gewicht, sondern durch eine Feder mit Kette und Schnecke in Bewegung erhalten wird, hat ein *freyes Echappement*, von der Erfindung des geheimen Finanz Secretairs S. das aber so eingerichtet ist, dass, obgleich der Pendel nur ein halber Secunden-Pendel ist, und halbe Secunden schwingt, dennoch der Secunden-Zeiger die ganze *seconde morte* und *à Repos* so precis und ohne merklichen Nachfall, wie bey einem *Graham*'schen Anker, einschlägt. Allein man kann auch, wenn man will, sehr bequem halbe Secunden, sowol aus den Schwingungen des Pendels, als auch aus den abwechselnden Schlägen des Steig-Rades und der Auslösungs-Feder sehen und zählen.

Diese Uhr ist an sich nicht mehr, als 12 Pariser Zoll hoch; der Durchmesser des Zifferblattes, um welches sich drey Zeiger, für Stunden, Minuten und Secunden excentrisch drehen, hält $3\frac{3}{4}$ Par. Zoll. In ihrem Mahagony-Gehäuse, das auf drey messingenen Stell-Schrauben ruht, beträgt die ganze Höhe der Uhr 16 Zoll; ihre Breite oben $5\frac{3}{4}$ Zoll; unten wegen des Auswurfs des Pendels $9\frac{1}{2}$ Zoll; die Tiefe dieses Uhrgehäuses ist $\frac{3}{4}$ Zoll.

Die-

Dieſe Uhr, in ihrem Mahagony-Gehäuſe auf immer befeſtiget, paſst in ein Käſtchen von Eichenholz, das 17 Zoll lang, $19\frac{3}{4}$ Z. breit, und 5 Zoll hoch, und eigentlich zu dem Transport im Reiſewagen beſtimmt iſt; wo es auf die ſchmale Seite an den Kaſten des Rückſitzes geſtellt, und die Tuch-Klappe des Kiſſens darüber gezogen werden kann, ohne daſs dadurch, wie es wenigſtens der Fall bey meinem Wagen iſt, Unbequemlichkeit im Sitzen erfolgt. Zwey eingepaſste Querhölzer befeſtigen die Uhr in dem Kaſten, ein Deckel mit einem Schloſſe verſchlieſst ſie; das Ganze hat die Gröſse und das Anſehen einer gewöhnlichen ſogenannten Reiſe-Chatoulle. Dieſer Kaſten kann auch zugleich dem Werke an dem Orte, wo es zum Gebrauch aufgeſtellt werden ſoll, zum Geſtell dienen, weshalb auf dem Deckel drey metallene Quadrate mit coniſchen Vertiefungen für die drey Fuſs-Schrauben eingelaſſen und befeſtiget ſind. Dieſe, zur Erſparung des Raumes beym Einpacken, einwärts unter den Gehäuſe-Boden gekehrten Füſse müſſen alsdann herausgerückt werden, bis ſie auf die Entfernungen der metallenen Quadrate paſſen, welches leicht dadurch erhalten wird, daſs dieſe Füſse ſo weit herausgedreht werden, bis ſie auf die in den meſſingenen Fuſs-Schienen befeſtigten Anſchlage-Stifte treffen. Jeder Fuſs wird dann durch das Anziehen einer Lappen-Schrauben-Mutter, (den gewöhnlichen Engliſchen Feilkloben ähnlich) feſtgeſtellt. Dieſes ſorgfaltige Feſtmachen der Füſse iſt hauptſächlich deswegen nöthig, weil auf den feſten Stand des Werkes alles ankommt. In dieſer Abſicht iſt dann auch dem Gehäuſe nicht allein durch das Ausſpreitzen der Füſse, ſon-

dern auch durch die im Boden angebrachte, über acht Pfund ſchwere Bleyplatte ein ſicherer Stand gegeben worden. Die Fuſs-Schrauben ſind noch überdies mit beſonderen Brems-Schrauben verſehen, um die Spielerey eines Unbefugten zu verhindern, der ſich etwa die Tändeley erlauben wollte, die Fuſs-Schrauben zu drehen. Wenn die Bremſe nach dem Einſtellen einmahl angezogen worden, ſo wird die Verrückung der Fuſs-Schrauben faſt unmöglich.

Der an der Uhr, an zwey Stahlfedern hängende Pendel, wodurch die Seiten-Schwankungen verhindert, und die Suſpenſion deſto ſicherer und unwandelbarer gemacht wird, iſt ein Compenſations-Pendel nach *Köhler*'ſcher Manier, und zum Transport auf folgende Art verwahrt. Beym Eröffnen der Thüre des Gehäuſes erblickt man den Pendel zwiſchen zwey hölzernen Klötzen, worin die Linſe in einer Nuthe liegt, befeſtiget. Will man ihn daraus los machen, ſo zieht man zur Linken einen, mit einem Ring zum Anfaſſen verſehenen hölzernen Keil heraus. Den einen Klotz, der dadurch Luft bekommen hat, ſchiebt man an die Stelle, die der Keil zuvor inne hatte, und nimmt ihn aus dem Gehäuſe heraus. Der hierdurch auf dieſer Seite frey gewordene Pendel wird nun aus der Nuthe des zweyten Klotzes herausgehoben, und auch dieſer Klotz aus dem Gehäuſe herausgenommen. Soll nun die Uhr gangbar gemacht werden, ſo iſt zuvörderſt der Pendel zur Ruhe zu bringen, und zu viſiren, ob die unten an der Linſen-Schraube befindliche ſtählerne Spitze auf die im Gehäuſe feſtſtehende ähnliche Spitze trifft. Das Fehlende wird durch die drey Fuſs-Schrauben, gerade

wie

wie beym Nivelliren eines Glas-Horizonts, berichtiget. Doch mufs man sich nicht allein mit der vorderen Visirung der beyden Spitzen begnügen, sondern dieselbe auch von der Seite betrachten, damit der Pendel möglichst genau perpendicular gegen die Spitze des Gehäuses in allen Richtungen eingestellt sey, ehe man ihn seine Schwingungen anfangen, und die Uhr gehen läfst.

Dafs der Pendel so unverrückt seine bestimmte Länge, und folglich die Uhr ihren Gang immer beybehält, wird nicht nur dadurch bewirkt, dafs die Linse mittelst einer über derselben befindlichen Brems-Hülse am Stabe festgehalten wird, damit sich der Punct, worauf sie regulirt worden, beym Transport nicht so leicht verschieben kann, sondern dafs auch selbst die Schrauben-Mutter, welche die Linse trägt, mit einer besondern Brems-Schraube versehen ist, wodurch die Schrauben-Mutter hinlänglich festgehalten wird, um sich nicht von selbst zu drehen. Jedoch kann, im Fall eine Regulierung erforderlich wird, die obgedachte Brems-Hülse, und die untere Brems-Schraube immer gelüftet, die Linse höher oder tiefer gestellt, hernach aber wieder so befestiget werden, dafs nicht leicht eine Verrückung möglich wird.

Ich hatte den Wunsch nach solchen geschmeidigen, transportabeln und wohlfeilen Reise-Pendel-Uhren schon mehrmahl geäufsert, und hauptsächlich deswegen in Vorschlag gebracht, weil doch die meisten Astronomen und die practischen Liebhaber dieser Wissenschaft auf Reisen nicht immer kostbare Chronometer mit sich führen können; die *Zeit-Halter*,

wenn ſie den Namen in der That verdienen ſollen, gegen 7 bis 800 Rthlr. zu ſtehen kommen, und daher nie allgemein eingeführt, und jedermanns Sache werden können. Secunden-Taſchen Uhren aber, ſollten ſie auch die Hälfte dieſes Preiſes koſten, und mit Compenſationen verſehen ſeyn, bleiben noch immer ein Gegenſtand der Oeconomie, der ſich nicht mit jedermanns Beutel verträgt, und taugen am Ende zur *ſichereu* Längen-Beſtimmung, beſonders *entfernter* Orte, doch nicht. Zur bloſsen *ſolirten* Zeitbeſtimmung ſind ſie viel zu koſtbar, und dieſen Preis nicht werth, da man dieſen Zweck auf eine viel *beſſere*, *wohlfeilere*, und dabey eben ſo *bequeme* Art, durch eine ſolche tragbare Pendel-Uhr erreichen kann.

Ich kann nicht umhin, bey dieſer Gelegenheit den bemittelten Liebhabern der Sternkunde über den Ankauf der *Chronometer* einen wohlgemeinten Rath zu geben, den ich aus der Fülle meiner vieljährigen Erfahrungen hier mittheile, und den ich mit Beweiſen und Thatſachen unterſtützen könnte, wenn nicht die *Exempla odioſa* wären. Wenn irgend das Sprichwort, *aut Caeſar aut nihil*, mit Wahrheit angewandt werden kann, ſo iſt es im gegenwärtigen Falle. Wer nun einmahl Luſt und Vermögen hat, ſich einen Chronometer (verſteht ſich zum geographiſchen Gebrauch, nicht zum Schritt-Zähler, oder zu Pferde-Rennen) anzuſchaffen, dem rathe ich, ſich durch keine wohlfeilen Preiſe anlocken, und durch Anpreiſungen*) neuer, unbekannter Künſtler, die noch keine Proben

*) Vergl. eines competenten Richters Urtheil und Benehmen im Septembr. Stück der *M. C.* S. 312.

ben beſtanden haben, bethören zu laſſen. Ich glaube den heutigen Zuſtand der Chronometrie ſo ziemlich zu kennen. Ich habe in meinem Leben wol mehr als 50 Chronometer von allerley Werth und Caliber, von *Mudge*, *Emery*, *Arnold*, *Grant*, *Brookbanks*, *Le Roy*, *Berthoud*, *Breguet*, *Demoles* und andern minder bekannten Künſtlern in Händen gehabt, ſie beobachtet, und das End-Reſultat gefunden, daſs unter 100 Pfund Sterling (gegen 600 Rthlr.) ſich kein dauerhafter und guter Chronometer erwarten läſst. Dies hat mir der ehrliche Schweizer, der ſel. *Joſiah Emery* in London, ſehr oft betheuert, und ſelbſt auch vorgerechnet. Dies beweiſt zwar nicht, daſs man dennoch einen ſehr ſchlechten Chronometer kaufen, und ihn ſehr theuer, auch mit mehr als 100 Pfund bezahlen könne. Aber der Wahrheit zur Steuer muſs ich auf mein Gewiſſen aufrichtig bekennen, daſs die beſten und vorzüglichſten Zeit-Halter, von 100 bis 120 Pfund das Stück, welche mir bisher vorgekommen ſind, ohne Ausnahme die *Mudge*'ſchen *Emery*'ſchen und *Arnold*'ſchen waren; alle übrige ſtanden ihnen, mehr oder weniger, aber jederzeit *bey weiten* nach. Chronometer unter dieſen Preiſen, ſelbſt von 60 Pfund *), gingen eine Zeitlang einen vortreflichen Gang, etwa 6 Wochen, 3 Monate, ein halbes Jahr, nachdem es war, aber mit einemmahl war

*) Der ſel. Uhrmacher *Arnold* verfertigte Chronom. für 25, 30, 35, 40 Pfund; es war aber auch Waare darnach. Ich nannte ſie ſcherzweiſe *Vice-Chronometer*. Man ſehe, was ich hierüber in dem Berl. aſtron. Jahrbuch für 1799 S. 125 bekannt gemacht habe.

aſtronomiſch und geographiſch zu gebrauchen; ſonſt iſt der Nutzen eines ſolchen Halb-Chronometers bey aller ſeiner Wohlfeilheit viel geringer und gefahrvoller, als der einer ſchlechten Pendel-Uhr, die nur wenige Thaler koſtet.

Der Preis einer transportabeln aſtronomiſchen Reiſe Pendel Uhr, nach des geh. Finanz-Secretairs *Seyffert*'s Erfindung, kommt auf das wohlfeilſte eingerichtet nicht über 30 bis 40 Rthlr. zu ſtehen. Die meinige kommt freylich etwas höher, da ſie niedlich und geſchmackvoll ausgearbeitet iſt, ein ſchönes Zifferblatt von Emaille hat, das Mahagony-Gehäuſe mit Gläſern und hohlen Uhr-Brillen verſehen, und mit Reifen von Bronze verziert iſt. Allein, wenn ſich jemand mit einem gravierten Zifferblatte und einem ſchlechten Gehäuſe von inländiſchem Holze begnügen will, dann läſst ſich allerdings Sparſamkeit, der Güte des Werkes unbeſchadet, anbringen; dieſe wird nur den äuſseren materiellen Werth, nicht den inneren der Uhr vermindern. Eine Secunden-Taſchen-Uhr für den vierfachen Preis würde nimmermehr die Dienſte einer ſolchen Pendel-Uhr erſetzen, welche auf jeder Sternwarte als ein ſehr bequemer und brauchbarer Zeitmeſſer Dienſte leiſten kann. Man hat dabey den groſsen Vortheil, welchen man bey Beobachtungen, die eine beſchränkte Ausſicht aus einer Stube hindert, anwenden kann, daſs man eine ſolche Uhr aus einer Stube in die andere tragen, in ein Paar Minuten aufſtellen, und in Gang ſetzen kann, ohne etwas daran zu verrücken, und ihren täglichen Gang zu ſtören, welches bey den gewöhnlichen aſtronomiſchen Pendel-Uhren nicht geſchehen kann, wo man den Pendel

del ausheben, die Gewichte abnehmen, und das Gehäuse an eine Wand erst befestigen muss. Den Zeitverlust ungerechnet, wird eine solche transportirte auseinander genommene Pendel-Uhr ihren Gang allemahl verändern, und es werden 24 Stunden Zeit erfordert, ihren neu angenommenen Gang zu erforschen, und abermahl 24 Stunden, wenn man erfahren will, ob sich dieser gleich geblieben ist. Mit Vorsicht und Behutsamkeit kann man sogar unsere kleine Reise-Pendel-Uhr, wenn sie im Gange ist, aus einer Stube in die andere tragen, und ich habe den Versuch gemacht, sie eine Treppe hoch hinauf zu bringen, und bey diesem Transport hatte ich sie glücklich an Ort und Stelle gebracht, ohne dass ihr Gang im geringsten gestört worden war, welches ich aus dem Vergleich mit meinem Chronometer erkennen konnte.

Auf astronomischen und geographischen Reisen, zu welchem Behufe diese Uhren eigentlich ausgedacht worden, sollen sie zu Längen-Bestimmungen dienen. Zwar nicht, wie sich von selbst versteht, durch die übergetragene Zeit, wie bey Chronometern, sondern durch die, in unseren Tagen, ihrer Vervollkommnung so nahe gebrachte Methode der Monds-Abstände von der Sonne, den Planeten und Sternen, oder wenn sich der Fall ereignet, durch Verfinsterung himmlischer Körper, und durch Sternbedeckungen vom Monde. Da hierzu bekanntlich eine genaue Zeit-Bestimmung das Haupt-Erforderniss ist, so kann sie eben so augenblicklich, wie bey einem Chronometer, entweder durch einzelne, oder durch correspondirende Höhen gefunden, und da der tägliche Gang der Uhr sich gleich bleibt, auf jedes Moment der Erscheinung reducirt

vorbringen, nicht genug achtet: ſo theile ich hier einige Vorſichts Regeln mit, welche man bey Beobachtungen mit Hadley'ſchen Spiegel-Sextanten, beſonders bey ſolchen, wo von Secunden die Rede ſeyn kann, in Acht zu nehmen hat. 1) Werden viele Sonnenhöhen, z. B. zwanzig, in einemweg beobachtet, ſo ermüdet am Ende nicht nur das Auge, ſondern auch der Arm des rüſtigſten Beobachters, wenn er eine halbe Stunde einen, wenn auch noch ſo leichten Sextanten immerfort in freyer Hand halten ſoll, zumahl im Sommer bey ſtarker Sonnenhitze, wo ich Beobachter geſehen habe, welche ſich die Arbeit im Schweiſſe ihres Angeſichts ſo ſauer werden ließen, daſs das Waſſer zur Oeffnung des Oculars hineintriefte, und die Augen-Gläſer verdunkelte. Die letzten Beobachtungen werden daher immer die ſchlechteſten, und da bey correſpondirenden Sonnenhöhen die letzten mit den erſten combinirt werden, ſo werden ſowol bey den Früh- als Nachmittags-Höhen immer die guten Höhen durch die ſchlechtern verdorben. Allein nicht nur der Beobachter, wenn er lange Zeit der Sonnenhitze ausgeſetzt iſt, ermüdet und erſchöpft ſeine Kräfte, ſondern 2) auch der Sextant, den die Sonnen-Strahlen ſo lange unmittelbar treffen, wird einer Ausdehnung ausgeſetzt, auf welche, bey einem ſo kleinen Inſtrumente, deſſen *Vernier* 10" angibt, und wo man noch die Hälfte, das Drittel, das iſt 5 bis 3 Secunden ſchätzt, allerdings Rückſicht zu nehmen iſt. Folgende Berechnung wird das Geſagte noch beſſer ins Licht ſetzen. Auf einem zehnzolligen Sextanten von *Troughton*, wie derjenige iſt, deſſen ſich *v. Ende*, *Olbers*, *Schröter* und ich bedienen, beträgt die

Sehne

Sehne von einem Englischen Zoll auf dem Gradbogen des Instruments 11° 27′ 58″ = 41278″. Nach sehr genauen Versuchen mit einem Ramsden'schen Pyrometer (Philosophical Transact. 1785 S. 461) hat man gefunden, dass ein 5 Englische Fuss, oder 60 Zoll langer Stab von Englischem Messing sich für jeden Grad der Temperatur nach Fahrenheit um 0,001262 eines Zolles ausdehnt. Mithin beträgt die Ausdehnung auf 1 Zoll Länge, oder auf 41278″ des Sextanten, für jeden Grad des Fahrenheit'schen Thermometers 0,000001033 eines Zolles, oder 0,″08668. Demnach werden 11,°7 Fahrenh. oder 4½° Reaum. eine Ausdehnung von einer ganzen Secunde auf einem Bogen von 11½ Grade des Instruments bewirken. Da nun ein, den Sonnenstrahlen ausgesetzter Sextant sehr leicht eine, 3 bis 4 mahl wärmere Temperatur annehmen kann, so kann dadurch allein schon ein Irrthum von 4 bis 5 Secunden hervorgebracht werden. Läst man vollends Sextanten viele Stunden lang, wie ich öfters bey einigen Beobachtern gesehen habe, in der Sonne liegen, so kann diese grosse Erhitzung des Instruments sehr leicht Fehler von 10 und mehr Secunden bewirken. Bey silberplattirten Gradbogen kann diese Ausdehnung noch gröser seyn; sie trifft nicht allein den Limbus, sondern auch die Spiegel, ihre Fassungen, ihre Stellschrauben; der senkrechte Stand, der Parallelismus derselben wird dadurch verrückt, und es entsteht eine Quelle von Irrthümern, welche bis auf eine halbe Minute, und auch mehr, anwachsen können. Wer sich von selbst überzeugen will, kann es sehr leicht durch folgenden Versuch thun, welchen ich öfters wiederholt habe. Man bestimme

beginnt; dann hebe ich das Niveau behutſam ab, und nehme meine obgemeldeten ſieben Sonnen-Höhen; ſo wie die letzte genommen iſt, ſtelle ich das Niveau wieder auf die Glasplatte, und überzeuge mich von dem, während den Beobachtungen unverrückt gebliebenen Stande meines Horizonts. Circummeridian-Höhen der Sonne nehme ich von Minute zu Minute in Zeit. Nach drey vollbrachten Beobachtungen unterſuche ich jedesmahl den wagrechten Stand des Horizonts. Ich führe beſtändig zwey vollſtändige Apparate zu künſtlichen Horizonten bey mir; theils aus Vorſicht bey dergleichen zerbrechlichen gläſernen Waare, theils ſtelle ich ſie bisweilen beyde neben einander auf. Mittlerweile ich auf dem einen beobachte, bleibt der zweyte mit dem darauf geſtellten Niveau im Schatten eines Paraſols ſtehen. Dauert die Beobachtung zu lange, oder befürchte ich, daſs der Horizont, auf welchem ich beobachte, ſich verrückt habe, ſo werfe ich nur einen Blick auf den nebenſtehenden; ſteht das Niveau richtig, ſo hebe ich es ab, ſtelle es auf den beargwohnten Horizont, der indeſſen unter Schatten gebracht wird, und ſetze meine Beobachtungen auf dem neuen Horizont fort. In den Zwiſchen-Augenblicken ſehe ich nach dem vorigen Horizonte; hat er ſich verſtellt, ſo kann ihm bald mit einem kleinen Ruck der Stell-Schraube nachgeholfen werden. Auf dieſe Art wiederhole ich dieſes Manoeuvre nach Belieben, ohne meine Beobachtungen zu unterbrechen.

Meine Horizonte verſtellen ſich ſo leicht nicht, da ich die *Ports-horizons* aus groſsen Stücken Cariſchen Marmors verfertigen laſſe, die daher ein Gewicht

wicht von 6 Pfund haben, welches zu ihrem festen Stande beyträgt; die Stellschrauben daran sind von Grenadill-Holz, das sehr dicht ist, und in welches eben so zarte Gewinde, wie in Messing, geschnitten werden können. Da alles Metall bey diesen künstlichen Horizonten sorgfältig vermieden ist, so kann auch die Sonnen-Wärme keine grosse Ausdehnung oder Verrückung bewirken. Der Mechanicus *Haas* in London verfertiget die *Porte-horizons* von Holz, mit messingenen Stellschrauben; allein man sieht leicht ein, wie sehr man Ursache hat, dagegen mistrauisch zu seyn. Die Glas-Horizonte müssen jederzeit im Schatten nivellirt werden; besonders muss man verhüten, dass das Niveau von der Sonne beschienen werde. Den marmornen *Porte-horizont* lege man, bevor man ihn aufstellt, einige Zeit in die Sonne, besonders wenn er vorher an einem kalten oder feuchten Orte gestanden hat, damit die hölzernen Schrauben erst abtrocknen, und der schnelle Übergang von einer Temperatur zur andern erfolgt ist. Ich habe nämlich gefunden, dass ein solcher Horizont sich anfänglich mehr und leichter verzieht, als wenn er eine Zeitlang in der Sonne gestanden hat, wo er alsdann Stunden lang mauerfest steht. Jedoch muss man die Glas-Platte selbst nie einer grossen Hitze ausgesetzt lassen. Diese verändert dadurch ihre Ebene, besonders wenn die Scheibe von dünnem Glase ist. Kaum sollte man dieses glauben; dennoch verhält es sich so, und mein Versuch, dieses ausfündig zu machen und zu bestätigen, war folgender: Von zwey Englischen vollkommenen Plan-Gläsern, mit welchen ich die Seeberger und andere Polhöhen viele

hundertmahl immer ganz genau beſtimmt hatte, würde die eine in ſehr heiſsen Sommer-Tagen der Sonne ausgeſetzt, 4 bis 5 Stunden lang von ihr beſchienen, und ganz durchhitzt. Die zweyte wurde kurz vor der Mittags Beobachtung an die Sonne gebracht, neben der erſten aufgeſtellt, und beyde ſehr genau nivellirt. Die auf der erhitzten Glas-Platte beobachtete Polhöhe gab eine, zwiſchen 20 und 40 Secunden von der Wahrheit verſchiedene, mittlerweile die auf der temperirten Glas-Scheibe die wahre Breite, bis auf ein Paar Secunden gab. Auch zeigte es ſich, daſs der directe, am Himmel mit dem Sextanten gemeſſene Durchmeſſer der Sonne, derſelbe in dem temperirten Horizont war, aber gegen eine halbe Minute auf der von der Sonne erhitzten Platte verſchieden.

Noch von zwey Vorſichts-Regeln muſs ich die genauen und ſorgfältigen Beobachter mit den Spiegel-Sextanten benachrichtigen, welche ihrer Aufmerkſamkeit entwiſchen könnten, und von einigem Belange ſind. Jede *Alhidade*, wenn ſie auch mit einer *Regle de champ* verſehen iſt, federt mehr oder weniger. Von je gröſserem Halbmeſſer der Sextant iſt, je länger folglich die Alhidade iſt, und je mehr ſie mit einer *Loupe* und einem *Illuminateur* beſchwert iſt, deſto leichter kann eine Beugung derſelben Statt finden. Ich ſetze den Fall: Ein Beobachter nimmt einzelne oder correspondirende Sonnen-Höhen mit dem Sextanten; ſo iſt gewöhnlich, daſs er die *Alhidade*, oder vielmehr deſſen *Vernier*, auf eine runde Zahl von Graden oder Minuten des Theilungs-Bogens ſtellt, und dabey ſo ſcharf als möglich verfährt. Bey die-

dieser Verrichtung, indem er durch die an der *Alhidade* angebrachte Loupe sieht, hält er die Fläche des Sextanten entweder horizontal, oder aufrecht vor sich. Wenn er sich nun anschickt, die Beobachtung selbst in dem künstlichen Horizonte zu machen; so muss er natürlich dem Sextanten eine halbe Wendung geben, und die vorhin in einer Horizontal-Lage befindlich gewesene Fläche des Sextanten wird jetzt in eine verticale Lage gebracht. Allein, sobald der Beobachter dieses gethan hat, so steht der so scharf eingestellte *Vernier* schon nicht mehr auf dem Theilungs-Strich; die *Alhidade*, welche vorhin horizontal auf dem Grad-Bogen zu liegen und zu ruhen kam, wird nun in der Vertical-Stellung ihrem eigenen Gewichte überlassen, und so scharf auch die Druck-Schraube derselben angezogen seyn mag, so wird sich dennoch der *Vernier* durch diese Beugung 10, 20 und mehr Secunden verstellt haben. Der Beobachter, der kein Arg hat, und sich bewusst ist, den *Vernier* auf eine runde Zahl der Theilung haarscharf gestellt zu haben, wird, ohne es zu wissen, eine 10", 20" grösere Höhe beobachten, als die er eingestellt, aufgeschrieben und beobachtet zu haben wähnt.

Dieser Umstand hat durchgehends bey allen zehnzolligen Sextanten, deren *Verniere* 10" angaben, und welche ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, mehr oder weniger Statt gefunden; er hat sich gleichfalls an den *v. Ende*'schen, *Olbers*'schen und *Schröter*schen Sextanten gezeigt, wie sich diese vortrefflichen Beobachter selbst davon überzeugt haben. Bey einigen Sextanten, mit welchen die Verwendung sehr

raſch gemacht wurde, wie man bey eiligen Beobachtungen, wo man das entſcheidende Moment zu verſäumen befürchtet, wol zu thun pflegt, ging dieſe willkührliche Verrückung der Alhidade bis auf eine halbe Minute. Das Mittel, deſſen ich mich bediene, dieſem Fehler zu begegnen, beſteht darin: daſs ich die Druckſchraube der Alhidade ſcharf anziehe; doch gehört auch dazu ein gewiſſes Maſs, weil ſonſt durch die allzuſtarke Klemmung der *Vernier* gehoben werden kann; er liegt alsdann nicht ſcharf auf dem Grad-Bogen auf, die Coincidenz der Theilſtriche läſst ſich nicht mehr genau beurtheilen, und es entſtehet eine Parallaxe. Nach der Einſtellung des *Veniers* auf irgend eine Zahl der Theilung, bringe ich den Sextanten; durch eine kurz abgebrochene und gleichſam ſchnellende Wendung, von der Horizontal-Lage in die verticale. Hierauf bringe ich den Sextanten wieder zurück, ſehe auf dem *Vernier* nach, und verbeſſere mit der ſanften Schraube das Verrückte. Alsdann verwende ich den Sextanten langſam und behutſam, mache meine Beobachtung, und ſehe nach derſelben, ob die *Alhidade* auf dem beſtimmten Puncte ſtehen geblieben war. Dies wird alsdann allemahl der Fall ſeyn, wo nicht, ſo muſs das Fehlende bemerkt und in Rechnung genommen werden.

Eine zweyte Vorſicht iſt bey dem Gebrauch der Loupe anzuwenden, welche an der *Alhidade* befeſtiget iſt, und ſich an einem meſſingenen Stifte *à frottement dur* dreht. Ich ſetze: ein Beobachter nimmt Mittags-Höhen der Sonne. Nachdem er die beyden Ränder der Sonnenbilder auf das ſchärfſte zur Berührung gebracht hat, ſo lieſt er vom Gradbogen und

Ver-

Vernier den beobachteten Höhen-Winkel ab. Steht die *Loupe* zufällig nicht gerade über dem zutreffenden Theilungsſtrich, ſo dreht ſie der Beobachter dahin; je härter aber die Reibung an dem Stifte iſt, um welchen ſich die *Loupe* dreht, je mehr verſtellt der Beobachter dadurch in ſeiner Unbefangenheit ſeinen beobachteten Winkel, weil die *Alhidade* federt, die Schraube zur ſanften Bewegung einen *todten Gang* hat, folglich allemahl einen kleinen Spielraum zurückläſst, worin ſich die *Alhidade* bewegen kann, wenn ſie durch den Seitendruck der *Loupe* dazu gebracht wird. Viele Beobachter, die auf dem *Vernier* nicht geſchwinde leſen können, und darin nicht genug geübt ſind, pflegen ſich lange dabey zu verweilen, die Loupe hin und her zu drehen, um die Coincidenz der Striche, oder die Zahlen der Grade aufzuſuchen. Dieſe verſtellen, ohne es zu wiſſen, durch ein ſolches Manoeuvre ihre Beobachtungen oft ſehr beträchtlich, verwundern ſich alsdann über die ſchlechte Übereinſtimmung, da ſie ſich doch keiner Verabſäumung, vielmehr aller Anwendung von Sorgfalt und Fleiſs bewuſst ſind. Ein behutſamer Beobachter muſs daher ſeine *Loupe* allemahl *vorher*, ehe er ſeine Beobachtung beginnt, an ihren Platz, über die vorläufig coincidirenden Theil-Striche des *Verniers*, bringen. Wenn er die Beobachtung vollbracht hat, muſs er die *Loupe* nie berühren, oder daran rücken, ſondern den beobachteten Winkel in der Lage des Sextanten ableſen, in welcher die Beobachtung gemacht worden iſt. Auf dieſe Art kann man allein von ſeiner Beobachtung *ganz verſichert* ſeyn. Es lieſsen ſich noch viele nicht unwichtige Bemerkungen und Vor-

zeichnet iſt. Auch war ich bey dem Maſsſtabe ungewiſs, ob damit Braunſchweig. Ruthen von 16 Schuh, oder Rheinl. Ruthen gemeint ſind, da dieſes auf dem Plan nicht bemerkt iſt. Ich habe das letzte angenommen.

Nachmittags bekam ich ſämmtliche Früh-Höhen correspondirend; nach angebrachter Mittags-Verbeſſerung erhielt ich Voreilung meines Chronometers vor mittler Sonnen-Zeit in Braunſchweig 3′ 35,″0. Den 5 Sept., am Tage meiner Abreiſe, war nach der letzten Beobachtung der Sonnen-Culmination an meinem Paſſagen-Inſtrumente die Voreilung dieſes Chronometers vor mittler Seeberger Zeit 2′ 23,″834. Da nun der mittlere tägliche Gang deſſelben + 6,″834 iſt, ſo wäre den 7 Sept. im Mittage die Voreilung dieſes Chronometers vor mittl. Seeberger Zeit geweſen 2′ 37,″522. Dieſe, mit jener in Braunſchweig beobachteten verglichen, gibt den Längen-Unterſchied zwiſchen *Braunſchweig* und der *Seeberger* Sternwarte in Zeit 57,″49 weſtlich. Da nun der Meridian-Unterſchied zwiſchen der Seeberger und Pariſer Sternwarte 33′ 35″ iſt, ſo folgt Meridian-Differenz zwiſchen *Braunſchweig* und *Paris* 32′ 37,″51, oder geographiſche Länge von der Inſel Ferro gerechnet 28° 9′ 22,″6. Auch dieſe Länge weicht von der Schmettau'ſchen 3¼ Min. ab, denn die Andreas-Kirche liegt nicht über 3 bis 4 Sec. öſtlich von dem Meridian meines Beobachtungs-Platzes entfernt.

(*Die Fortſetzung folgt im nächſten Hefte.*)

LIX.

LIX.

Nachrichten über Butan und Tibet.

Aus

Sam. Turner's Account of an Embaſſy to the Court of the Teshoo Lama in Tibet.

(Beſchluſs zu S. 277 f.)

Kaum hatte *Turner* mit ſeinen Begleitern die ihnen angewieſenen Gemächer des Kloſters in *Teshoo Loomboo* bezogen, als ſowol von Seiten des Regenten *Chanjoo Cooshoo*, ein Bruder des letzt verſtorbenen Lama, als auch von Seiten ſeines Mundſchenken *Soopoon Choomboo* Abgeordnete erſchienen, welche die gewöhnlichen Bewillkommnungs-Complimente, und von beyden eine ſeidene weiſse Schärpe zum Geſchenk überbrachten, welches auch von Seiten der Geſandtſchaft auf dieſelbe Art erwiedert wurde. Dieſes iſt allgemeine unnachläſsliche Sitte in *Butan* ſowol als in *Thibet*. Man beſchenkt ſich bey allen Gelegenheiten und Zuſammenkünften wechſelsweiſe mit Schärpen; ſogar in Briefen, es ſeyen nun Geſchäfts- oder bloſse Complimenten-Briefe, werden auch aus den entfernteſten Gegenden dem Briefe ſeidene Schärpen beygelegt und unter einem Couvert verſendet. Perſonen von gleichem Range tauſchen

gegen

denſelben eine Art von Behutſamkeit und Schüchternheit, wobey ſie ſich wie wirkliche Untergebene betragen. Obgleich das Joch, welches auf ihnen liegt, von der leichteſten Art iſt, ſo bemerken ſie es doch nicht ohne Unwillen und Eiferſucht. Die Zurückhaltung, und das Miſstrauen, mit welchem ſie die Officiere und Truppen behandelten, welche dem Lama zu Ehren aus *China* nach *Thibet* abgeſchickt wurden, waren davon augenſcheinliche Beweiſe. Denn keinem von ihnen wurde geſtattet, innerhalb den Ringmauern des Kloſters zu wohnen. In ihren Augen würde dies eine Art von Entheiligung geweſen ſeyn; denn ſie betrachten alle *Chineſen* als eine unreine Race von Menſchen. Sie waren auch während ihres Aufenthalts in einer ſichtbaren Unruhe, thaten ſehr geheimnifsvoll, und wichen auf alle Weiſe bis zum Tage ihrer Abreiſe aller nähern Erklärung in Betreff ihrer Angelegenheiten ſorgfältig aus.

Während der Abweſenheit des Regenten beſah *Turner*, zu Folge vorhergehender Bewilligung, das Innere des von ihm bewohnten Kloſters. Die Kapelle, in welcher ſich die *Gylongs* täglich verſammeln, um ihr Gebet zu verrichten, war in geringer Entfernung von ſeinem Wohnzimmer. Sie verſammeln ſich daſelbſt mit Aufgang der Sonne, gegen Mittag und Abend; 2500 *Gylongs* ſind für den gewöhnlichen Dienſt des Kloſters beſtimmt. Eine noch gröſsere Anzahl erwartet den Wink, um bey jeder Gelegenheit zu erſcheinen. Jeden dritten Tag Morgens werden die Eigenſchaften des höchſten Weſens mit lauter Stimme hochpreiſend verkündigt. Dies geſchieht mit einem entſetzlichen Geſchrey, welches der Würde

de einer ſolchen Verſammlung wenig entſpricht. Auſserdem werden in den Wohnzimmern der geringern Lamas Privat-Andachten gehalten, welche von Muſik begleitet werden. Jeden Tag zieht eine feyerliche Proceſſion in der Nähe des Kloſters herum. Die *Gylongs*, welche hier wohnen, ſcheinen nicht unglücklich zu ſeyn. Sie ſind unter ſich einig, und lieben und verehren einander. Die Zimmer, welche *Turner* in dieſem Kloſter bewohnte, waren von *Teshoo Lama* gebaut und bewohnt. Er zog ſich zuweilen dahin zurück, um die Ruhe und Einſamkeit zu genieſsen. In einem anſtoſsenden Gebäude zur Rechten ruhen ſeine ſterblichen Überreſte. In einem andern zur Linken werden jene eines frühern, vor hundert Jahren verſtorbenen Lamas aufbewahrt. An dieſer Ruheſtätte ſeines Vorgängers hatte, wie man ſagt, *Teshoo Lama* groſse Geldſummen verſchwendet. Sein eignes Grabmahl, welches noch vor ſeiner Abreiſe nach *China* vollendet wurde, iſt ſeitdem durch die reichen Geſchenke, welche er während ſeiner Reiſe erhalten, ſo ſehr verherrlicht worden, und übertrifft das erſte an Koſtbarkeit und Pracht. *Turner* erhielt vom Regenten die Bewilligung, beyde Grabſtätten zu beſuchen. Die Beſchreibung davon verdient geleſen zu werden. Der Körper des verſtorbenen Lama ruht am Fuſse einer Pyramide, in einem goldenen Sarge. Der Kaiſer von *China* lieſs ihn bey ſeinem Abſterben in China verfertigen, und dann den Leichnam nach *Thibet* abfahren. Dies geſchah mit der gröſsten Feyerlichkeit von *Pekin* aus durch ganz China und Thibet bis *Teshoo Loomboo*. Aller Orten, wo die Begleitung durchzog, begegnete man

der Leiche mit der tiefſten Verehrung, und viele ſchätzten ſich glücklich, wenn ſie nur das Leichentuch oder den Sarg im Vorbeyziehen berühren konnten.

Am Hofe von *Thibet* hat man keine Landkarten; man iſt aber doch von der Lage anderer Länder ſehr wohl unterrichtet. *China* oder *Geanna* (wie es hier zu Lande heiſst) kennen die *Thibetaner* aus eigenen, dahin angeſtellten Reiſen; ſie wuſsten aber auch die Gränzen dieſes Reichs gegen alle Weltgegenden gut zu beſtimmen. Ihre gröſste Aufmerkſamkeit iſt auf *Bengalen* gerichtet, theils wegen der Schönheit und Fruchtbarkeit des Landes, theils in religiöſer Hinſicht. In *Gowr*, einer alten nun verödeten Stadt, ſoll die Wiedergeburt eines ihrer frühern Lamas Statt gehabt haben, und *Gya*, *Benares*, *Mahow* und *Allahabad*, nebſt den heiligen Gewäſſern des *Ganges*, ſind den *Thibetanern* nicht weniger ehrwürdig, als den gebornen *Hindoos*. *Ruſsland* und die damahls regierende Czarin waren ihnen nicht weniger bekannt. Denn von Ruſſiſcher Seite hatte man es verſucht, den Handel bis nach *Thibet* zu erweitern; aber theils die Abneigung, ſich in neue auswärtige Verbindungen einzulaſſen, theils die zu wachſame Eiferſucht der *Chineſen* erſchwerten dieſe Unternehmung. Alles Verkehr zwiſchen *Ruſsland* und *Thibet* beſchränkt ſich heut zu Tage auf den Markt von *Khaika*. Auch von dem Engliſch-Amerikaniſchen Kriege, deſſen Wirkungen ſich bis nach *Indien* verbreitet haben, war der Regent in etwas unterrichtet. Er lieſs ſich darüber umſtändlich belehren, und erſtaunte nicht wenig darüber, daſs Unruhen, welche an einem Orte ausbrechen, ſo entfernte Weltgegenden ergreifen.

Tur-

Turner hatte von einem Volke gehört, welches in den früheſten Zeiten der Welt die Ufer des *Baikal-Sees* bewohnt, ſich von da aus über Aſien nach Europa verbreitet, und den erſten Grund zu unſerer ſpätern Cultur gelegt habe. Die Gelegenheit, da er ſich hier gleichſam an der Quelle befand, ſchien ihm erwünſcht, um nähere Aufſchlüſſe zu erhalten. Er wandte ſich zu dieſem Ende an den Regenten und an *Soopoon Choomboo*. Dieſer hatte ſelbſt auf ſeiner Reiſe nach China den *Baikal-See* bereiſt. Er wollte aber von der Cultur der dortigen Nomaden nichts wiſſen. Der Äuſserung des Regenten und *Soompoon Choomboo's* zu Folge, iſt die heilige Stadt *Benares* die eigentliche Quelle aller Religion und wiſſenſchaftlichen Belehrung. Von da aus hätten ſich beyde über *China* nach *Europa* verbreitet. In der Folge hätten es zwar die *Europäer* in Künſten und Wiſſenſchaften ungleich weiter gebracht; aber der Grund davon liege in der Verſchiedenheit der Himmelsſtriche und der Ungleichheit der Bedürfniſſe, welche ein Volk vor dem andern gefühlt. Sie ſelbſt hätten davon nur ſo viel beybehalten, als für ihre Lage und Umſtände nützlich und nothwendig wäre. Man könne von einem Volke, welches mitten im feſten Lande liege, mit Fremden wenig Verkehr habe, und von der übrigen Welt durch die unzugänglichen Gebirge des *Imaus* und die Wüſte (*Cobi*) getrennt werde, keine groſse Fortſchritte in der Philoſophie oder den mechaniſchen Künſten erwarten. In den nördlichern Gegenden, auf welchen die Hälfte des Jahres hindurch eine tiefe Nacht und Finſterniſs liegt, wo die Einwohner ſich gegen die Strenge des Himmels in dunklen Höhlen

verwahrten, kann an eine entscheidende Entwickelung des Geistes noch weniger gedacht werden. Zum Beweis von dem Alterthum ihrer eigenen Cultur führten sie die grosse Ähnlichkeit ihrer Buchstaben mit der *Sanscrit-Sprache* an. Sie läugneten dabey nicht, dass ihre Buchstaben durch die Anwendung auf eine ganz verschiedene Sprache einige Abänderung erlitten hätten. Es ist auch so viel gewiss, dass ihre heutige Schrift, *Uchen* genannt, deren sie sich bey ihren heiligen Büchern bedienen, mit jener Sprache eine grosse und auffallende Ähnlichkeit hat, und von der Schrift *Umin*, deren man sich bey weltlichen Geschäften bedient, ganz und gar verschieden ist.

Sonderbar und auffallend muss es jedem unserer Leser scheinen, dass in dem rauhen und kalten *Thibet* eine so allgemeine Verehrung für die *Löwen*, als ob diese Thiere hier zu Lande einheimisch wären, an allen Orten hervorleuchtet. Alle öffentliche, geistliche und weltliche Gebäude führen an jeder Ecke einen Löwenkopf. Der Löwe heisst in der Landessprache *Singhi*. Dieses Thier sowol als *Aegypten* (in der Thibetanischen Sprache *Eunani*) war der Gegenstand einer langen Unterredung zwischen *Turner* und *Soopoon Choomboo*. Es scheint in der That, als ob zwischen *Thibet* und *Aegypten* ein früheres Verkehr Statt gefunden habe, von welchem sich vielleicht ihre grosse Verehrung für den König aller Thiere herschreibt. So viel scheint wenigstens ausgemacht zu seyn, dass der Löwe weder in *Thibet*, noch in einem der angränzenden Länder zu irgend einer Zeit einheimisch war. Es soll zwar deren, wie man *Turner*'n berichtet hatte, am See *Maunserore* gegeben haben,

ben, aber dieſe Erzählung ſcheint eine in der Abſicht erfundene Fabel zu ſeyn, um die Quellen des *Ganges* und *Berhampooter* noch mehr zu erheben. War der Löwe hier zu Lande einheimiſch, ſo kann er nur ein Zeitgenoſſe der ungeheuren Thiere ſeyn, deren Knochen in ganzen Haufen in verſchiedenen Theilen der *Tatarey* und *Sibiriens* noch heut zu Tage gefunden werden. Nichts war bey dieſer Gelegenheit natürlicher, als der Übergang in der Unterredung zwiſchen den beyden, auf eine frühere Revolution unſers Erdballs, und von dieſer am Ende auf die Cometen und Verfinſterungen der Geſtirne, auf den Vorzug der Europäiſchen Aſtronomie. Zu *Turner's* groſſen Verwunderung kannte *Soopoon Choomboo* ſowol die *Satelliten des Jupiter*, als den *Ring des Saturn*. Da die Begriffe und Kenntniſſe der *Thibetaner* mit denen ihrer ſüdlichen Nachbaren ſehr übereinſtimmen, ſo verrathen ſie dadurch eine, beyden gemeinſchaftliche Quelle. Nach allem, was *Turner* gehört oder erfahren hat, ſcheint hier der Glaube allgemein zu ſeyn, Religion und Wiſſenſchaften ſeyen zuerſt aus Weſten nach *Thibet* gebracht worden. Ob ihr erſter Lama der Stifter ihrer Religion aus *Gya* (*Durgeedin*) oder *Benares* (*Oorooaſſe*) abſtamme, iſt noch nicht ausgemacht, deſſen ungeachtet iſt *Benares* derjenige Ort, welchen man heut zu Tage vor allen andern als heilig und ehrwürdig betrachtet.

Teshoo Loomboo oder *Lubrong*, der Sitz des *Teshoo Lama*, und der Hauptort des ſeiner Herrſchaft unterworfenen Bezirks, liegt unter 29° 4′ 20″ N. B. 6° 29′ 20″ nördlich von *Calcutta*. Seine öſtliche Länge von *Greenwich* beträgt 89° 7′; von *Calcutta*

und nur ſelten durch einige Wolken bedeckt. Aber drey Monate hindurch fühlt man einen Grad von Kälte, welchen man in Europa nicht kennt. Die ſtrengſte Kälte empfindet man an der ſüdlichen Gränze von *Thibet*, auf den hohen Gebirgen, welche dieſes Land von *Aſſam*, *Butan* und *Nepal* ſcheiden. Dieſe Gebirge liegen zwiſchen dem 26 und 27° N. B., und ſind das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt. Man fühlt ihre Nähe in allen Jahrszeiten durch ſchneidende und austrocknende Winde. Durch Hülfe dieſer Winde trocknet man das Fleiſch geſchlachteter Thiere, ohne es einzuſalzen, und verführt es in andere Gegenden. Die Thibetaner verzehren dieſes ſtarr gewordene ausgetrocknete Fleiſch gleich unſern geräucherten Schinken ungekocht und roh. Während der oben angeführten kalten Jahrszeit bringt die Trockenheit der Atmosphäre, mit den brennenden und verſengenden Winden, auf dem ſandigen Boden von *Hindoſtan*, oder längs der Küſte von *Coromandel*, gleiche Wirkungen hervor. Alle Vegetation wird bis zum Zermalmen ausgetrocknet, und jede Pflanze kann zwiſchen den Fingern zerrieben werden. Zu dieſem Ende bedecken die *Thibetaner* ihre Säulen und Verzierungen an den Gebäuden, ja ſelbſt ihre Thüren mit groben baumwollenen Decken, um das Holzwerk gegen Zerſplitterung zu verwahren. Das wenige Holzwerk von Kiſten und Koffern, welches *Turner* mit ſich führte, ſprang oft mitten in der Nacht durch einen heftigen, Piſtolen ähnlichen Knall auseinander, und dies dauerte ſo lange, bis endlich alle Fugen getrennt wurden.

Digitized by Google

Thibet heiſst bey den Einwohnern in der Landesſprache *Puë* oder *Puëcoachim*, oder das gegen Norden gelegene Schnee-Land. Vermuthlich erhielt es dieſen Namen wegen ſeines kalten Climas von ſeinen erſten Lehrern, welche aus Hindoſtan dahin kamen, und den Grund zu der heut zu Tage herrſchenden Religion legten.

Dieſe Religion ſcheint von einem Anhänger des *Budha* nach *Thibet* verpflanzt worden zu ſeyn. Der Theil von *Thibet*, welcher an Indien gränzt, ſcheint den früheſten Unterricht darin erhalten zu haben, und iſt aus dieſem Grunde der Sitz des oberſten Lama geworden. Von da aus hat ſich dieſer Glaube zu den *Mantcheoux*, und in der Folge über *China* und *Japan* verbreitet. Die Religion der *Thibetaner* iſt zwar von der der *Hindoos* merklich verſchieden, doch ſcheint ſie mit der Religion des *Brahma* groſse Ähnlichkeit zu haben. Die oberſte Gottheit der *Thibetaner* heiſst in der Sanſcrit-Sprache *Mahamoonie* oder der *groſse Heilige*, und iſt *eine* Perſon mit dem *Budha* in Bengalen, welcher durch die ganze Tatarey, und von allen Nationen, welche dem *Berhampooter* öſtlich liegen, unter verſchiedenen Namen angebetet und verehrt wird. Er heiſst in *Aſſam* und *Ava Godama*, *Samana* in *Siam*, *Amida* in *Japan*, *Fohi* in *China*, *Budha* und *Shakamuna* in *Bengalen* und *Hindoſtan*, *Dherma Raja* und *Mahamoonie* in *Butan* und *Thibet*. Die nämlichen Plätze, welche in *Bengalen* als heilig verehrt werden, ſind den *Thibetanern* nicht weniger heilig. Selbſt ganze Laſten von den heiligen Waſſern des *Ganges* werden auf Menſchen-Schultern über die Gebirge nach *Thibet* geſchafft. Die *Thibeta-*

Digitized by Google

ner entfernen ſich in dem Äuſserlichen des Gottesdienſtes darin, daſs ſie ſich in groſser Anzahl in Kapellen verſammeln, und unter dem Schall lärmender Inſtrumente in abwechſelnden Chorgeſängen ihren Gottesdienſt verrichten, welcher mit der hohen Meſſe der Römiſch-Katholiſchen groſse Ähnlichkeit hat. Die Inſtrumente, deren ſie ſich dabey bedienen, ſind von ungeheurer Gröſse. Ihre Trompeten haben z. B. ſechs Fuſs Länge.

Den in *Hindoſtan* ſo merkbaren und auffallenden Unterſchied der verſchiedenen *Caſten* kennt man in *Thibet* gar nicht. Nur der Orden der Prieſter macht hier eine Ausnahme, welcher nicht allein einen eigenen, von den Laien ganz getrennten Körper bildet, ſondern auch hierarchiſch beherrſcht wird. An der Spitze der *Thibetaniſchen* Geiſtlichkeit ſteht der *höchſte*, *unbefleckte*, *unſterbliche*, *allgegenwärtige* und *allwiſſende Lama*. Er iſt der Stellvertreter des einzigen Gottes, und der Vermittler zwiſchen Gott und Menſchen. Die Angelegenheiten der Religion ſind ſein erſtes und vorzüglichſtes Geſchäft. Er iſt zwar zu gleicher Zeit das oberſte Haupt der weltlichen Regierung, aber er unterzieht ſich dieſem an ſich weltlichen Geſchäfte bloſs in der Abſicht, um Glück, Licht und Troſt allenthalben auszuſpenden, und die wohlthätigen Wirkungen ſeiner Macht dadurch zu äuſsern, daſs er begnadigt und vergiſst. Unter dem höchſten *Lama* ſtehen in verſchiedenen ſcharf bezeichneten Abſtufungen alle übrige *Gylongs*, vom älteſten und erſten bis zum letzten Novitzen. Jeder Vorſteher eines Kloſters führt den Titel eines *Lama*, mit dem Beyſatz von dem Namen des Kloſters, welchem er vorſteht.

Zu

Zu dem täglichen Kirchendienſt in der *Goomba* oder Kapelle von *Teshoo Loomboo* ſind 3700 *Gylongs* beſtimmt. Vier Lamas führen dabey die Oberaufſicht. Unter den *Gylongs* wird jährlich einer erwählt, welcher während der Dauer ſeines Amtes für die Ordnung und Regelmäſsigkeit des Dienſtes, ſo wie auch für die Austheilung der Lebensmittel zu ſorgen hat. Er hat das Vorrecht, die Gemächer der Prieſter zu betreten. Er wohnt allen gottesdienſtlichen Verſammlungen und Proceſſionen bey, und iſt mit einem Merkmahl ſeines Amtes bezeichnet. Er führt zu dieſem Ende in der einen Hand eine Ruthe, in der andern trägt er ein an drey Ketten hängendes Rauchfaſs Mit dieſen Zeichen ſeines Amtes iſt er befugt, jede merkbare Unachtſamkeit zu ahnden, indem er dem Schuldigen entweder einen Schlag mit der Ruthe gibt, oder ihn brennt. Junge Leute werden zum Dienſt des Kloſters im achten oder zehnten Jahre aufgenommen, und heiſsen ſodann *Tuppa*. Sie erhalten einen, ihrem Alter ſowol als ihrer künftigen Beſtimmung angemeſſenen Unterricht. Im 15 Jahre werden ſie zum *Tohba*, der erſten hierarchiſchen Stufe, befördert. Nach einer fernern ſtrengen Prüfung werden ſie zwiſchen dem zwey und vier und zwanzigſten Jahre in den Orden der *Gylongs* aufgenommen. Als ſolche können ſie in der Folge als Vorſteher von einem der zahlreichen, durch ganz *Thibet* verbreiteten Klöſter gewählt werden, wo ſie ſodann *Lama* heiſsen. Dieſen *Lamas* werden eigene, dazu gehörige Landſtrecken zu ihrem Unterhalt angewieſen.

Alle, welche ſich zum geiſtlichen Stande bekennen, ſind zur Nüchternheit und einer ſtrengen Enthalt-

haltſamkeit von allem Umgang mit dem weiblichen Geſchlecht, ſo wie auch zu verſchiedenen ſtrengen Religions-Übungen verpflichtet. Die Anzahl der Nonnen- und Manns-Klöſter im ganzen Lande iſt ſehr beträchtlich. Keine Mannsperſon darf unter Bedrohung der ſtrengſten Strafe eine Nacht in einem Weibs-Kloſter zubringen. Daſſelbige gilt auch von Seiten der Weibsperſonen in Betreff der Manns-Klöſter. Die Nation ſelbſt iſt ſo zu ſagen, in zwey Hälften abgetheilt, deren eine ſich mit dem Himmel, die andere mit der Erde beſchäftigt. Die Laien arbeiten und bauen das Land, die Geiſtlichen beten und verzehren, was jene hervorbringen. Die Kleidung der Prieſter iſt gelb; dadurch unterſcheiden ſie ſich von einer andern, durch die ganze *Tatarey* verbreiteten Secte der Geiſtlichen, welche ſich verheirathen, und zu ihrer Kleidung die rothe Farbe wählen. Die gelben Mönche werden aber als Heilige angeſehen, und haben auch weitläuftigere Beſitzungen und einen gröſsern Einfluſs. Der Kaiſer von *China* iſt ein vorzüglicher Verehrer dieſer gelben Mönche. Beyde Secten haben eigene Benennungen und jede derſelben hat drey *Lamas* zu Oberhäuptern. Die gelben Mönche heiſsen *Gyllookpa*; ihre Oberhäupter ſind der *Dalai Lama*, *Teshoo Lama* und *Taranaut Lama*, welche in *Pootulah*, *Teshoo Loomboo* und *Khaika* wohnen. Die drey Vorſteher der *Shamars* ſind *Lam' Rimbochay*, *Lam' Sobroo Nawangnamki* und *Lam' Gnaſſatoo*. Ihr Hauptſitz iſt in verſchiedenen Klöſtern von *Butan*. Der Vornehmſte von der Secte der *Shamars* in Thibet heiſst *Gongſo Rimbochay*, und hat ſeine Reſidenz zu *Sakia*.

Dieſe

Dieſe beyden Secten lebten vordem gegeneinander in einem förmlichen Zuſtande des Krieges. In den erſten Zeiten hatten die *Shamars* die Oberhand, wurden aber in der Folge von den *Gylloophas* überwunden, und in ihre heutigen Gränzen verwieſen. Das heutige Kloſter von *Teshoo Loomboo* iſt auf den Trümmern eines der Erde gleich gemachten *Shamar-Kloſters* erbaut worden. Den *Shamars* wurde die gegen Süden an *Thibet* ſtoſsende rauhe Gegend zur Wohnung angewieſen, wo ſie ſich auch wirklich häuslich niederlieſsen, während andere von dieſer Secte, welche *Dukbas* genennt werden, in Zelten leben, und mit ihren Heerden von einer Stelle zur andern ziehen.

In ganz *Thibet* wird keine Leiche zur Erde beſtattet; nur die körperlichen Überreſte des *Höchſten* oder *Dalai Lama* werden in einem eigenen dazu beſtimmten Sarge über der Erde zur Verehrung aufbewahrt und als heilig angeſehen. Die Körper der *niedrigern Lamas* werden gewöhnlich verbrannt. Ihre Aſche iſt nicht weniger heilig. Man bewahrt ſie in kleinen metallenen Götzenbildern, welchen man in ihren heiligen Gemächern eine Stelle anweiſt. Mit den übrigen *Thibetanern* macht man weniger Umſtände. Einige derſelben werden auf die erhabenſten Bergſpitzen gebracht, wo man ſie in Stücke zertheilt und den Raubvögeln und fleiſchfreſſenden Thieren zur Beute überläſst. Andere werden in das gewöhnliche Todten-Behältniſs geſchafft. Zuweilen, aber nur ſelten, werden die Leichen in das Waſſer geworfen. In der Nähe des Kloſters von *Teshoo Loomboo* iſt ein ſolcher öffentlicher Begräbniſs-Ort, welcher

welcher von der einen Seite durch einen ſenkrecht emporſtehenden Felſen, und von der andern Seite von hohen Mauern umſchloſſen iſt, in deren Inneres die Raubthiere durch einige Öffnungen hineinkommen. Man wirft die Körper in einer überhängenden Platte-Forme in das untenſtehende Todten-Behältnifs hinunter, und man glaubt ſich ſeiner Pflichten gegen Verſtorbene am beſten zu entledigen, wenn die Anſtalten ſo getroffen werden, dafs der Körper bald möglichſt von den Raubthieren verzehrt wird. Zärtliche und gefühlvolle Freunde ſchleppen daher lieber ihre Todten nach den Gebirgen, wo ſie in Theile zerlegt und umhergeſtreut werden.

In *Thibet* ſowol als in *Bengalen* iſt in jedem Jahre ein eigner Tag zur Todtenfeyer beſtimmt. Den 29 October mit Anbruch der Nacht werden die hohen Spitzen von den Kloſter-Gebäuden erleuchtet. Dieſem Beyſpiel folgen alle Wohnungen in der Ebene und auf dem Lande, welches ein prächtiges Schauſpiel gibt, das durch den Schall gewiſſer Inſtrumente und Glocken, ſo wie durch die lauten Klag-Geſänge noch mehr erhöht wird. *Turner* war zu der Zeit gegenwärtig. Die Nacht war dunkel, das Wetter ſtill, und die Lampen brannten ruhig und hell. Man ſieht es ungern, und hält es für eine üble Vorbedeutung, wenn das Wetter ſtürmiſch oder regneriſch iſt, ſo dafs die Lampen verlöſchen.

Die *Thibetaner* haben auch gleich andern Nationen ihre glücklichen und unglücklichen Tage. In ihren Almanachs oder *Datows* ſind alle dieſe Tage genau bemerkt. Der Tag heifst in ihrer Sprache *Che*. Ihre Monate von 29 Tagen werden vom Neu-

Mond

Mond an gerechnet. Ihre Jahre ſind Monden-Jahre. Das Jahr heiſst in ihrer Sprache *Lo*, der Mond *Dowa*, die Sonne *Neima*, der Abend *Pheroo*, die Nacht *Noom*, der Morgen *Loobo*, der Mittag *Nemphee*. Sie berechnen ihre Zeit nach einem Cyclus von 12 Jahren. Die Buchdruckerey ſoll ſeit undenklichen Zeiten in dieſem Lande Statt gefunden haben. Man hat ſich aber ihrer nur zum Druck der heiligen Bücher bedient.

Der zweyte December war der Tag der Abreiſe der Engliſchen Abgeordneten. Der ganze Rückweg war mit Bettlern angefüllt, welche theils in *Perſiſcher*, theils in *Indiſcher* Sprache um Allmoſen flehten. Dieſe Bettler waren gröſstentheils entweder Fakirs aus der *Mongoley*, oder ſie kamen aus *Turkeſtan* und *Caſhmir*. Der Weg führte über *Tsondeu* nach *Terpaling*, einem groſsen Kloſter, welches ſeit einiger Zeit für den *Teshoo Lama* zugerichtet worden, und deſſen Umfang eine Meile beträgt. *Turner* unterlieſs nicht, dem *Teshoo Lama* ſeine Aufwartung zu machen. Er befand ſich aber in keiner geringen Verlegenheit, wie er ſich in ſeiner Würde gegen ein Kind von 18 Monaten (denn ſo alt war der junge *Lama*), das folglich nichts davon verſtand, benehmen ſollte. Man kann dieſe Anrede nicht leſen, ohne dabey zu lächeln. Indeſſen war das Kind von ſeinen Eltern ſehr gut abgerichtet, und benahm ſich dabey mit vortrefflichem Anſtand. *Turner* hielt den kleinen Lama für eins der ſchönſten Kinder, das er je geſehen. Seine Mutter, welche neben ihm ſtand, war klein, und mochte 25 Jahre haben. *Gyap*, ſein Vater, war in gelben mit Gold durchwirkten Satin gekleidet, auf welchem der kaiſerliche Drache geſtickt war.

Auf

Auf ſeiner weitern Reiſe ſtieſs *Turner* auch auf ein *Thibetaniſches Nonnenkloſter*, *Annee Goomba*. Er hatte viel von dieſen Nonnen gehört, aber nie welche geſehen. Sie verſammeln ſich, gleich den *Gylongs*, des Morgens zur Andacht, ſingen ihre Mittags-Meſſe, und ſchlieſsen mit der Veſper. Es darf niemand befremden, daſs man dieſer Nonnen ſo viele in *Thibet* findet. Der Grund liegt in der Schwierigkeit, ſich zu verheirathen. Denn die unzählbaren *Gylongs*, nebſt allen Höhern und Vornehmern, leben im eheloſen Stande. Auſserdem findet in *Thibet* nicht, wie in dem übrigen Aſien, die Vielweiberey Statt. Man ſieht hier vielmehr das Gegentheil. Eine Frau verheirathet ſich mit allen Brüdern in der Familie, ohne Rückſicht auf ihre Menge oder Alter, und dieſs nicht nach und nach, ſondern zu gleicher Zeit, und auf einmahl. Der ältere Bruder hat in ſolchen Fällen das Vorrecht, ſich die Frau zu wählen. Dieſe Weiber ſind auf ihre natürlichen Rechte nicht minder eiferſüchtig, und halten eben ſo ſtreng darauf, als in dem übrigen Morgenlande die Männer in ihren Harems. Man ſieht unter ſolchen Umſtänden deutlich ein, daſs ſich das Menſchengeſchlecht in *Thibet* nicht auſserordentlich vermehren könne. Man betrachtet in dieſem Lande den Eheſtand als eine niedrige Laſt, deren ſich nicht leicht ein Vornehmer unterziehen will.

Turner will bemerkt haben, daſs dieſe Sitte auf das Betragen der *Thibetaner* einen ſehr guten Einfluſs habe. Kein anderes Volk ſoll ſo leutſelig und auf eine ſo ungekünſtelte Art gefällig ſeyn. Ihre Dürftigkeit hat nichts von dem knechtiſchen Anſchein an-

derer

derer Nationen. Die Weiber genieſsen in *Thibet* alle Achtung; ſie leben in einer ungebundenen Freyheit, und ſind Herrinnen in ihrem Hauſe. *Turner* entſchuldigt die Vielmännerey in *Thibet*, und ſucht davon einen Entſchuldigungsgrund in der Beſchaffenheit dieſes nicht ſehr fruchtbaren Landes zu finden, für welches eine übermäſsige Bevölkerung leicht groſsen Nachtheil haben könnte. In dem benachbarten *China* ſteuert man ebenfalls der übermäſsigen Vermehrung, nur aber auf eine andere Art, durch Ausſetzung der Kinder. Auch geſchehen alle Heirathen in *Thibet* ohne groſse Umſtände, ohne Dazwiſchenkunft eines Prieſters. Der älteſte Bruder wählt, wie oben geſagt worden, und das ganze Geſchäft wird unter den Anverwandten abgethan. Eheliche Untreue iſt hier ſelten. Sie wird durch körperliche Züchtigung beſtraft, und der begünſtigte Liebhaber tilgt ſeine Schuld durch Bezahlung einer Geld-Buſse.

Der übrige Theil der Reiſe enthält wenig hierher gehöriges. Nur klagt der Verfaſſer ſehr über die ausgeſtandene Kälte. Die Luft war auſserordentlich rein und ſcharf. Während ſeines drey Monat langen Aufenthalts in *Thibet* erlebte der Verfaſſer keine drey umwölkte und trübe Tage. Der groſse Staub fällt hin und wieder Reiſenden zur Laſt. Um ſich dagegen zu ſchützen, ſetzt man kurz vor Anbruch des Winters das Land in den Thälern unter Waſſer, welches ſodann friert. Man behauptet, daſs zugleich der Boden dadurch gedüngt, und beym Eintritt des Frühlings mit dem Pflug bearbeitet werden könne. Die häufigen Regen, und die Stärke der Sonnenſtrahlen

machen, dafs die Frucht in kurzer Zeit zur Reife gebracht wird.

LX.

Déscription des Pyramides de Djize, de la ville du Kairé et de ses environs, y compris Djize, le Mokia & l'isle de Rouda, par *J. Grobert*, Chef de Brigade d'Artillerie.

Dieſe im November-Heft der *M. C.* S. 497 angekündigte Beſchreibung der *Aegyptiſchen Pyramiden* iſt erſchienen, und befindet ſich bereits in unſern Händen, indem der Verfaſſer die Gefälligkeit gehabt hat, uns die Aushänge-Bogen dieſes Werkes zu überſchicken *). Es iſt nicht wohl eines Auszuges fähig, indem

*) Der Brigade-Chef *Grobert* hat uns auch einige Nachrichten über den *Canal* zwiſchen dem *Rothen* und *Mittelländiſchen Meere* mitgetheilt. Es folgt nämlich aus den bisher angeſtellten Nivellemens, dafs die Stadt *Heron* (*Hieropolis*) 54 Fuſs *tiefer* als das *Rothe Meer* liegt. *Grobert* glaubt, dafs dies der Abfahrts-Punct, (*Point du Départ*) war, und dafs von hier aus der Canal gerade in den *Nil* ging, weil in dieſer ganzen Richtung das Terrain eine Ebene iſt, hingegen in der geraden Richtung nach dem Mittelländiſchen Meere ſich ziemlich beträchtliche Hügel befinden, welche hätten durchſtochen werden müſſen. Uebrigens hat *Grobert* nie Spuhren eines Canals zwiſchen *Heron* und dem *Mittelländiſchen Meere* finden

indem das Auszeichnende und Beweiſende dieſer Schrift in dem Detail liegt, mit welchem der Verfaſſer dieſen ſo oft beſchriebenen, beynahe abgenutzten Gegenſtand, behandelt. Den Liebhabern und Freunden des Alterthums muſs aber dieſe kleine Schrift ein ſehr willkommenes Geſchenk ſeyn, denn ſie enthält zuverläſſig die beſten und ausführlichſten Aufſchlüſſe über die Lage, den Bau, den Umfang, die Höhe und die Steinarten, aus welchen dieſe merkwürdigen Denkmäler des Alterthums beſtehen, und man kann von nun an hoffen, dafs der in unſern Tagen ſo herrſchend gewordene Hang zu paradoxen Behauptungen keinen Schriftſteller fernerhin verleiten werde, ſie als vulcaniſche Producte zu betrachten. Das Lächerliche und Ungereimte dieſes ſonderbaren Einfalls liegt nun in ſeiner ganzen Blöſse jedermann vor Augen.

Dafs aber *Grobert* mehr geſehen und richtiger beobachtet hat, als die meiſten ſeiner Vorgänger, darf niemand befremden, da keinem der frühern Reiſenden ſolche Erleichterungen und Hülfsmittel zu Gebote ſtanden. Für einzelne Reiſende ſind, wegen der in Haufen umherſtreifenden *Araber*, die Gefahren zu grofs, als dafs ſie die zu einer ähnlichen Unternehmung nöthige Zeit und Muſse in Ruhe benutzen konnten. Dieſe *Araber* (vorzüglich die aus *Bahire*) ſind

finden können, ob er gleich dieſe Gegend in allen Richtungen, und zu wiederholtenmahlen durchſtreift hatte. *Monge* iſt indeſs nicht von derſelben Meinung; er glaubt an einen Canal, der die beyden Meere unmittelbar verbunden habe. *v. Z.*

Digitized by Google

ſind die unverſöhnlichſten Feinde der Chriſten, und ſelbſt der in der Nähe der Pyramiden wohnenden Landleute. Sie ſind es, welche die Felder von *Ghize* verheeren, das Vieh wegführen, und ſelbſt der Einwohner nicht ſchonen. Der Verf. ſelbſt wurde auf einer Reiſe nach *Roſette* von dieſen Räubern zweymahl überfallen. Der Franzöſiſche General *Dommartin* fiel durch ihre Hände, und ein junger hoffnungsvoller Officier wurde gefangen, und weil ſie unter ſich über die Vertheilung des von *Bonaparte* angebotenen Löſegeldes nicht einig werden konnten, von einem aus ihrem Mittel auf der Stelle erſchoſſen. Aus dieſem Grunde konnte man in frühern Zeiten die Pyramiden nicht anders, als unter einer hinlänglichen Bedeckung von Janitſcharen und Mammelucken beſuchen. Um der groſsen Sicherheit willen wurden noch überdies die *Cheiks* aus den umliegenden Dörfern beygezogen. Dabey gewann niemand, als dieſe zahlreiche Begleitung, welche ſich ſehr gut bezahlen lieſs. Denn die Begleiter drangen auf die Rückkehr, und eilten davon, noch ehe die Wiſsbegierde der Reiſenden zur Gnüge befriediget war. Dazu kam noch der aufſerordentliche Grad von Hitze, der Mangel an Waſſer und Lebensmitteln, nebſt den ungeheuern Staubwolken, welche durch die Winde unaufhörlich herbey geführt werden. Selbſt die Franzoſen konnten nur ſelten ſo viele entbehrliche Mannſchaft aufbringen, als zu Unternehmungen dieſer Art erforderlich iſt.

Kein Wunder alſo, daſs in dieſer Schrift manche der frühern Reiſebeſchreiber berichtigt oder zurecht gewieſen werden. Der meiſte Tadel fällt auf *Maillet*, ungeachtet ſeines langen Aufenthalts in *Aegyp-*

ten

ten. Dagegen erweckt es eine eigene Art des Vergnügens, daſs der wegen ſeiner Glaubwürdigkeit ſo oft beſtrittene Vater der Geſchichte, *Herodot*, beynahe durchaus Recht behält.

Der Verfaſſer ſpricht zuerſt von den *Pyramiden von Sakhara*. Dieſe werden von wenigen Reiſenden beſucht. Die Reiſe dahin iſt mit gröſsern Schwierigkeiten verbunden. Ihr Äuſseres verſpricht auch auſserdem weniger; einige derſelben ſind von Backſteinen gebaut. Sie ſind von roher Bauart, und ſtehen auf einer Anhöhe von ungefähr 50 Schuh; die gröſste derſelben hat an Höhe ungefähr 500 Schuh. Der Verfaſſer hält ſie aus ſehr ſcheinbaren Gründen für die Pyramide des *Aſychis*, deren *Herodot* erwähnt.

Anſehnlicher ſind die Pyramiden von *Ghize*. Sie ſind aber nicht, wie man glaubt, ganz vollkommen orientirt.*) Auch von ihrer wundervollen Höhe muſs etwas abgelaſſen werden. Die Pyramiden befinden ſich in dieſer Hinſicht mit den groſsen und berühmten Männern in gleichem Falle. Sie ſcheinen groſs in der Entfernung, und verlieren in der Nähe. Die Anhöhen, auf welchen ſie erbaut worden, verurſachen, daſs ſie in der Ferne ungleich höher erſcheinen. Am Fuſse derſelben hört dieſe Täuſchung auf. Die Baſis imponirt am meiſten; aber eben dadurch vermindert ſich der Eindruck, welchen ihre Höhe auſserdem machen würde. Ein Menſch, welcher auf ihrer Spitze ſteht, bleibt noch immer kenntlich, ſo wie ſeine Stimme vernehmbar. Die Pyramide des *Cheops*, welche über alle andere hervorragt, iſt aus

*) Vergl. *M. C.* II. B. S. 496 u. f.

aus 208 Reihen von Quaderſteinen, zu einer Höhe von 448 Schuh und zwey Zoll aufgethürmt. Die des *Chephren* beträgt in ihrer ſenkrechten Höhe 398 Schuh; die des *Mycerinus* zählt deren nur 162. Die übrigen ſind verhältnifsmäſsig klein und unbedeutend. Die Pyramide des *Cheops* kann nur mit groſser Mühe erſtiegen werden, denn die Steine haben unmerkliche Sprünge; einige derſelben weichen ſodann unter dem Tritt und reiſsen ſich los. In einem der Steine entdeckte *Grobert* zwey verſteinerte *Hummer* oder *See-Krebſe*. Was mag *Aegypten*, was die *übrige Erde*, zu der Zeit, als dieſe Thiere lebendige Geſchöpfe waren, geweſen ſeyn? Von welchem erſtaunlichen Alter zeugen dieſe Thiere?

Jeder Blick von einer beträchtlichen Höhe auf die in der Tiefe gelegenen Gegenſtände erweckt in der Seele des Menſchen ganz eigene Gefühle. An einem ſolchen Standorte fühlt ſich jeder Stolz gedemüthigt und klein; der Geiſt reiſst ſich von der Erde los, und wagt einen höhern Flug. Denn alles Groſse da unten, um deſſentwillen ſich die Menſchen beneiden, verfolgen und die Hälſe brechen, iſt von hier aus kaum ſichtbar, oder erſcheint in einer kleinen ärmlichen Geſtalt. Bey dem Blick von den Pyramiden herab in das umher liegende Land geſellen ſich zu den obigen noch ganz eigene Empfindungen. Zur Rechten ſchweift das Auge über die *Libyſche Wüſte* hin. In dieſer wird man einzelne *Araber* gewahr, welche umherſtreifen. Vorwärts ſchlängelt ſich der majeſtätiſche *Nil* in verſchiedenen Krümmungen durch die Ebene, an der Stelle vorbey, wo ehemahls das prächtige *Memphis* ſtand, welches der Blick

des

des Wanderers nun vergeblich ſucht. Zur Linken entdeckt man das weitläuftige *Cairo* mit ſeiner erhabenen Burg, und ſieht im Geiſt den Zeiten entgegen, wo auch *Cairo* gleich *Memphis* von der Erde verſchwinden wird. Neben ſeinen Füſsen erblickt man endlich das älteſte Denkmahl der Welt, deſſen ſtolzer Gipfel noch immer der Vergänglichkeit trotzt. Aber welcher Reiſende kann von dieſer Stelle aus den Blick gegen Norden kehren, ohne an das ferne Europa, ohne an ſein Vaterland und ſeine Freunde zu denken? Wo iſt der Menſch, dem nicht bey dieſer ſüſsen Erinnerung ein wehmüthiger Seufzer entfährt? Hier ſtand noch kein Sterblicher, ohne im Innigſten gerührt zu werden. Dies beweiſen die zahlloſen Aufſchriften an den untern Steinlagen, in allen Europäiſchen Zungen, aus den verſchiedenſten Zeitaltern, mit ihren modernen und gothiſchen Schriftzügen. Der Platz, auf welchem die Pyramiden ſtehen, iſt vielleicht in dieſer Hinſicht der merkwürdigſte auf Erden.*) Zuverläſſig iſt kein anderer ſo geſchickt, ſo zuſammengeſetzte und heilſame Empfindungen zu erwecken.

(*Die Fortſetzung folgt.*)

*) Als *La Lande* im J. 1788 in der K. Pariſer Acad. der W. ein Memoire über die wahre Länge der Stadt Rom ablas, welche er aus einer den 16 Auguſt 1765 daſelbſt im *Collegium Romanum* beobachteten Sonnenfinſterniſs herleitete, ſo beſchloſs er ſeine Abhandlung mit der Bemerkung, daſs er ſein Reſultat auf die groſse Kuppel der Peters-Kirche des Vaticans reducirt habe, weil dieſer Punct nicht nur der merkwürdigſte in ganz Rom, ſondern vielleicht auch auf der ganzen Erde wäre. Dies veranlaſste in der Acade-

LXI.

Literariſch-geographiſche Nachrichten.

Aus

einem Schreiben des Dr. und Bibliothecars *Ebeling*.

Hamburg, den 12 Oct. 1800.

Gern hätte ich Ihnen öfter und früher geſchrieben, wenn nicht meine Lage mir beynahe allen Briefwechſel verboten hätte. Die lange Krankheit meines ſel. Freundes, Prof. *Büſch*, hat mir fünf Monate hindurch faſt alle Kraft und Zeit geraubt, und was ich von der letzten übrig habe, nimmt mir jetzt die Anordnung einer öffentlichen Bibliothek weg. Selbſt was ich zu meinen geographiſchen Arbeiten brauche, muſs ich gleichſam ſtehlen. Dies alles würde ich nicht ſchreiben, wenn nicht mein Wunſch, Ihnen öfter etwas neues Amerikaniſches zu ſenden, ſo lebhaft wäre, und ich alſo gern gegründete Entſchuldigungen geltend machte.

Nächſtens hoffe ich Ihnen von einer neuen Karte von *New-York* etwas näheres zu ſagen, die jetzt geſto-

Academie die Frage, ob nicht etwa die groſse Pyramide in Aegypten, St. Sophia in Conſtantinopel u. ſ. w. viel merkwürdigere Puncte der Erde wären. Die Meinungen waren getheilt, und man hat in dem *Journal de Paris* viel dafür und dagegen geſchrieben. Vieleſtimmten für Rom, *comme ayant été la capitale de l'Empire du monde, et comme étant encore celle du monde chretien.* S. Mem. de l'Acad. R. de Sc. pour l'Année 1788 S. 239. *v. Z.*

geſtochen wird, und die mir der Gouverneur *Jay* als ſehr zuverläſſig zum voraus hat empfehlen laſſen. Der Verfaſſer iſt jetzt erſter Landmeſſer, oder, wie man es dort nennt, *Geographer*. Mit der *Sotzmann*'ſchen von *New-York* iſt man daſelbſt ſehr zufrieden, "ſie hat Fehler„, ſchreibt mir ein geſchickter Mann, der eine Geſchichte dieſes Staats nach einem ſchönen Plane ausarbeitet, "die ein Ausländer nicht vermeiden "konnte, aber keine weſentliche oder beträchtliche. "Die unſrigen ſind lange ſo gut nicht. *De Witt*'s "Karte nur wird ſie übertreffen, weil ſie aus lauter "Landmeſſungen zuſammengeſetzt iſt, die erſt neuer-"lich zum Theil gemacht wurden„. Ob dabey aſtronomiſche Beobachtungen zum Grunde liegen werden, weiſs ich nicht. Es können aber nur wenige ſeyn, die älteren des Gouverneurs *Burnett* miteingerechnet, die ſchon *Pownall* benutzt und angegeben hat, die aber faſt bloſs auf Breiten gehen.

Jetzt fange ich endlich wieder mit dem Druck der Fortſetzung meiner zweyten Auflage von Nord-Amerika an. Der unglückliche Krieg macht es ſo ſchwer, die Materialien zeitig zu erhalten.

Was die Muthmaſsung betrifft, die der Recenſent von *Olmedilla*'s Karte von Süd-Amerika, welche *Faden* nachgeſtochen hat, in Ihrer *M. C.* Octb. Heft S. 368 wegen ihrer Unterdrückung äuſsert, ſo *kann ich Sie verſichern*, daſs die *Spaniſche* Regierung ſie wirklich unterdrückte, *bloſs*, weil ſie dieſelbe ſo *ſchlecht* und *unzuverläſſig* fand *). Was ich mit handſchrift-

 lichen

*) Dies rechtfertiget unſere, mit Gründen und Beweiſen belegte Recenſion dieſer elenden Karte. *v. Z.*

lichen äuſserſt detaillirten Nachrichten, die mir der ſel. *Robertſon* mittheilte, und die ganz aus Berichten der Corregidores an den Vicerey von Peru beſtehen, verglichen habe, zeigte ſchon die Unſicherheit der Angaben in der Karte, was Örternamen, Abtheilungen der Provinzen u. ſ. w. betrifft. Die Platten ſind dem Herausgeber genommen; das einzige Exemplar, das mir ein Freund auftreiben konnte, wurde mir für 50 Piaſter feil geboten. Zum Glück verhinderte meine Caſſe, daſs ich die Reue ſo theuer kaufte.

Ich füge noch etwas hinzu, durch deſſen Bekanntmachung Sie nicht nur mich, ſondern auch die mir immer ſehr werthe Familie des ſel. Pr. *Büſch* verbinden werden; auch iſt es verwandten Inhalts mit ihrem Journal. Der ſel. *Büſch* hinterläſst eine ſehr anſehnliche ausgeſuchte Bibliothek, worauf er ſein ganzes literariſches Leben hindurch geſammelt hat. Es ſind darunter zwey Abtheilungen von beſonderem Werth und Vollſtändigkeit. Die eine iſt die commercielle Bibliothek, wovon der Catalog gedruckt wird, weil ſie zwar anſehnlich, aber der Natur der Wiſſenſchaft nach, nicht *ſo ſehr* zahlreich iſt. Der zweyte Theil iſt der, worauf *Büſch* über 40 Jahre lang geſammelt hat, der mathematiſch-phyſikaliſche. *Dieſe* Bibliothek beſteht aus 436 Bänden in Folio, 1289 in Quart, 1063 in Octav und 38 in Duodez, wenn ich anders nicht zu wenig aufgezählt habe; alſo aus 2800 Bänden. *Büſch* hat einen ſehr genauen, gut geordneten, Catalogen davon verfertigt. Seine mathematiſche Encyclopädie kann ſchon zeigen, daſs die Sammlung ausgeſucht ſey. Sie enthält viele koſtbare ausländiſche Werke in allen Sprachen. Die Mechanik

chanik enthält allein 40 Fol. und 42 Quart B. die Hydraulik u. s. w. 13 Folio, 83 Quart und 87 Oct. B. die Astronomie 59 Fol. 719 Quart. und 70 Oct. B. (Wasserbaukunst, Geographie und Chronologie sind besonders).

Die Erben wünschen diese Sammlung ungetrennt zu verkaufen. Für eine Universitäts-Bibliothek wäre es eine herrliche Grundlage. Sie wissen, gute mathematische Bibliotheken sind jetzt in Deutschland sehr selten.

Eine nicht minder ausgesuchte und kostbare Instrumenten-Sammlung ist auch aus der Hand zu verkaufen. Auch von dieser hat *Büsch* selbst ein Verzeichniss gemacht. Es sind schöne Sachen von *Nairne*, *Cary*, *Blunt*, *Culpeper* u. a. m. Viele Modelle, auch zur Schiffsbaukunst; zwey vierzehnfüssige Englische Teleskope, eins mit Gläsern von *Alscough* und *Mann*. Zum Unterricht eines Gymnasiums, oder selbst zur Grundlage einer Sammlung von physikalisch-mathematischen Instrumenten für eine Universität wäre diese sehr brauchbar. Die Preise, sowol der Bibliothek, als der Instrumenten-Sammlung, würden sehr billig seyn, und lange nicht an das reichen, was sie dem sel. *B.* kosteten.

LXII.

LXII.

A correct map of the ſtate of Vermont from actual Survey exhibiting the County and Town-lines, Rivers, Lakes, Ponds, Mountains, Meetinghouſes, Mills, Public-Roads etc. by James Whitelaw Esq. Surveyor-General 1790. Unten ſteht: engraved by Amos Doolittle. Newhaven 1796. $1\frac{1}{2}$ Bogen Landkarten-Format. $43\frac{1}{2}$ Zoll Rhein. hoch und 30 Zoll breit.

Dieſe Karte iſt von gleicher Gröſse mit der von *Blodget* v. J. 1786, welche bey der Sotzmann'ſchen von Vermont vom J. 1796 zum Grunde liegt, die aber aus *William*'s und andern Karten und Nachrichten beträchtlich verbeſſert und vermehrt worden iſt. Daſs dieſe Zuſätze nicht irrig waren, beweiſt *Whitelaw*'s Karte an vielen Stellen. Der Maſsſtab derſelben iſt faſt 4 Engliſche Meilen auf einem Rhein. Zoll. Die Längen-Grade ſind ſowol von Washington City als von London aus gerechnet. Daſs irgend aſtronomiſche Beobachtungen zum Grunde liegen, erhellet nicht; wo und von wem ſollten dieſe auch in einem ſo neuen Lande gemacht ſeyn? Jedoch iſt die Länge und Breite von *Darmouth College* in Neuhampſhire doch ziemlich genau beſtimmt. Darin weicht aber dieſe Karte ab, indem ſie es unter 43° 42′ ſtatt 44′ N. Br. und unter 72° 24′ der Länge vom Londner Meri-

Meridian, ſtatt 72° 14′ vom Greenwicher ſetzt, welches eine ſtarke Differenz iſt. Allein *Blodget's*, *Williams* und *Allen's* Karte ſtimmen darin ziemlich überein, ſo daſs *Sotzmann* ihnen folgen muſste. Die mathematiſche Genauigkeit läſst ſich in einer Amerikaniſchen Karte von einem Lande, das ganz aus dichtbewachſenen Waldbergen beſteht, freylich nicht verlangen. Gegenwärtige iſt aus Ländermeſſungen jeder Ortſchaft entſtanden, deren ſchon *Blodget* viele hatte. Daher iſt auch die Figur und Gröſse der Ortſchaften im Ganzen ziemlich gleich. Da die ſelten geſchickten Landmeſſer in Amerika bey der Beſtimmung der Gränz-Linien gewöhnlich der Magnet-Nadel folgen, und in den Wäldern, als der leichteſten und wohlfeilſten Art, noch folgen müſſen, ſo können die Gränzlinien wegen der Abweichungen der Magnetnadel nicht genau ſeyn; und nach vielen Jahren werden manche Veränderungen in unſern Karten von jenem Lande Statt finden. Jetzt iſt man zufrieden mit dem, was man haben kann. Die Regierung lieſs dem Verf. alle Landmeſſungen des Staats zum Behuf dieſer Karte übergeben, nachdem ſie im J. 1793 durch ein eignes Geſetz dieſelben zuſammen gebracht hatte. *Whitelaw* ſelbſt hatte unter ſeiner Aufſicht die nördlich von etwa 44° 45′ gelegene, vom J. 1783 bis 1790, ausmeſſen laſſen. Er klagt aber, daſs verſchiedene Ortſchaften und Landbeſitzer keine Karten, oder doch unvollkommne eingeſandt haben; daher ſind hier auch mehrmahls die Wege und Landſtraſsen unterbrochen vorgeſtellt. Dies iſt auch wol Schuld, daſs die Landesgeſtalt, das Hauptgebirge in der Mitte ausgenommen, ziemlich vernachläſſigt ſcheint;

ſcheint; denn dieſer Karte nach, ſollte man den öſtlichen Theil faſt für eben halten, ſo daſs nur einzelne Berge und Hügel hervorſpringen, womit auch *William*'s Karte übereinſtimmt. In der *Whitelaw*'ſchen findet man die neuern Veränderungen und Abtheilungen der Grafſchaften ſowol als der Ortſchaften genau bemerkt, ſo wie die vielen neuen Anſiedeleyen, eine Menge neuerlich erbauter Kirchen, Schulen, Gerichtshäuſer. Manche Flüſſe und Bäche hat man bis zu ihren Quellen verfolgt und ausgezeichet. Weſentlich iſt in der natürlichen Geſtalt, ſonderlich was der Flüſſe Lauf anbetrifft, wenig verändert. Der *Connecticut* geht oben unter dem 31° 38′ w. L. von London über die Gränze. Einige kleine Seen ſind hinzu gezeichnet. Der *Champlain-See* iſt ziemlich in der Geſtalt dem in *Sotzmann*'s Karte gleich; doch zeigt ſich, daſs *W.* die Sotzmann'ſche Quelle (*Braſſins Karte*) ſchwerlich gekannt hat. Deſto beſſer für beyde! Der *Memphremegey-See* iſt von *Sotzmann* nach brieflichen Nachrichten richtig genug dargeſtellt; *W.* hat ihn nach Meſſungen gebildet. Der *Seymour-See* in Orleans flieſst *ſüdlich* aus in die *Clyde*. Ein Paar Ortſchaften fehlen, ein Paar haben andere Namen, andere neue ſind hinzugekommen. In *Salisbury* (*Addiſon County*) iſt der *Dunmore-See* zwiſchen dem Otter R. und Bergen 5 Engl. M. lang und 2 breit. In *Killington* (jetzt in *Rutland C.*) iſt der *Peak*, welcher der höchſte Berg in Vermont ſeyn ſoll, angegeben. Alle Mühlenwerke ſcheinen ſorgfältig angemerkt, oft mit den Namen der Beſitzer. Der Stich iſt ziemlich gut, was die Schrift betrifft, und ſehr correct in den Namen. Die Zeichnung der Berge

aber

aber ist sehr unvollkommen, und bezieht sich gar nicht auf ihre verschiedene Höhe, oft nicht einmahl auf ihren Zusammenhang.

LXIII.

Über eine neu entdeckte Durchfahrt oder Meer-Enge, welche van Diemen's Land von Neu-Holland trennt.

Die Geschichte der ersten Entdeckung von *Neu-Holland* ist noch einigermaßen in Dunkel gehüllt. Lange hielt man den Spanier *Pedro Fernandez de Quiros*, der in den Jahren 1605 und 1606 von *Callao* aus eine Entdeckungs-Reise in das Süd-Meer machte, für den ersten Entdecker desselben, indem man seine *Tierra australe del Espiritu santo* (welche man zu den damahligen Zeiten nur die *Terra australis incognita* nannte) für die Ostküste von *Carpentaria* hielt. Allein, nachdem *Bougainville* 1768 dieselbe *Tierra de Quiros*, welche aus einer Inselgruppe besteht, die er *les grands Cyclades*, und Capt. *Cook* im J. 1774, welcher sie die *Neu-Hebridischen Inseln* nannte, besucht hatten, so war es ausgemacht, dass diese Küste nicht die des grossen Continents von *Neu-Holland* seyn konnte. Indessen ist es nicht unmöglich, dass die *Spanier* schon um dieselbe Zeit Kenntnisse von diesem Lande ge-

gehabt haben. Den *Luis Vaez de Torres*, welcher das zweyte Schiff *L'Almiranta* von *Quiros* Flotte commandirte, wurde von ihm, als ſie die *Tierra del Espiritu ſ.* verlieſsen, durch einen Sturm getrennt, und es ſcheint nun ziemlich gewiſs, daſs *Torres* ſeinen Weg zwiſchen *Neu-Guinea* und *Neu-Holland* genommen habe, folglich durch die Meerenge geſchifft ſey, durch welche Capt. *Cook* nachher gekommen iſt, und die er *Endeavours-Straſse* genannt hat. Es iſt daher nicht unwahrſcheinlich, daſs *Torres* die nördlichſte Spitze von *Carpentaria* zu Geſichte bekommen habe. *Juan de Torquemada* in ſeinem Berichte von *Quiros* Entdeckungen *) ſpricht zwar nicht von dieſer Fahrt, aber *Chriſtoval Suares de Figueroa* **) in ſeiner Geſchichte des *Marques de Canete* erzählt im VI Buche S. 290, daſs *Torres* längs einer Küſte eine Strecke von 800 Spaniſchen Meilen ***) hinabgeſegelt ſey, auch einige Einwohner mitgenommen und nach den Philippinen gebracht habe. *Joh. Luis Arrias* erzählt mehrere Particularitäten, welche ſich nicht in *Torquemada's* Bericht befinden, unter andern, daſs ein Oberhaupt der Inſel *Taumaco* (eine von *Cook's* Charlotten-Inſeln) dem *Quiros* ganz beſtimmt zu verſtehen

*) *Monarchia Indiana.* Madrid 1723. Nic. Rodrig. Franco.

**) *Echos de Don Garcia Hurtado de Mendoza quarto Marques de Canete. Por el Doctor Chriſtoval Suares de Figueroa.* Madrid 1633.

***) 17½ auf einen Grad. Um Spaniſche See-Meilen in Franzöſiſche zu verwandeln, braucht man nur ⅛ zu den erſten hinzu zu thun; obige 800 Sp. Meilen machen ungefähr 930 Franzöſiſ. See-Meilen, 20 auf einen Grad.

Digitized by Google

hen gegeben habe, dafs er gegen Mittag ein sehr grofses festes Land, das sich tief nach Süden erstreckte, finden würde. So weit gehen die Spuren, welche die *Spanier* von *Neu-Holland* hatten.

Im J. 1616 den 25 Oct. kam ein Holländischer Capitain *Dirck Hartog* nach *Neu-Holland*, und entdeckte einen Theil der West-Küste, welchen er nach dem Namen seines Schiffes *Eendragts-Land* nannte.

Im J. 1618 entdeckte der Capit. *Zechaen* von Arnheim den nördlichen Theil der Küste, den er auf der Westseite des Busens von Carpentaria, *Arnheims-Land*, und den Küstenstrich westlich davon, *van Diemen's-Land* nannte, nach dem damahligen Gouverneur von Batavia *Anton van Diemen*; welche Benennung nachher die ganz unterste südlichste Spitze von *Neu-Holland* von *Abel Tasman* erhalten hat.

Im J. 1619 sah *Jan de Edels* zuerst ein Stück der westsüdwestlichen Küste, und nannte es nach seinem Namen *Edels-Land*.

Im J. 1622 wurde die südwestl. Spitze dieses Landes entdeckt, und wahrscheinlich nach einem Schiffe *Leuwin's-Land* *) genannt. *Du Quesne* sah diese Küste im J. 1687 wieder.

Zwischen den Jahren 1623 und 1628 wurde der grofse Meerbusen auf der Nord-Küste entdeckt, und nach dem damahligen Holländischen General-Statthalter von Batavia, *Peter Charpentier*, der Busen sowol, als das

*) *La Billardière* in seiner *Relation du Voyage à la Recherche de la Pérouse . . .* Tom. I. S. 379 macht eine Person daraus; *côte . . . découverte en 1622 par Leuwin.*

das oſtwärts gelegene Land ſelbſt *Carpentaria* genannt.

Im J. 1627 befuhr *Peter Nuyts* den weſtlichen Theil der Südküſte, die daher ſeinen Namen führt. Was ein Schweizer, *Joh. Pet. Purry* im J. 1718 darüber herausgab *), iſt eine bloſse Erdichtung; dieſer Roman ſoll auf Befehl, und vermuthlich auf Speculation des berüchtigten Franzöſ. Finanz-Miniſters *John Law* geſchrieben worden ſeyn.

Im J. 1628 entdeckte *Wilh. de Witt* einen Theil der Nordweſt-Küſte, welche nach ihm genannt wurde; an derſelben litt in demſelben Jahre der Capit. *Vianen* Schiffbruch.

Im J. 1629 den 4 Novb. ſcheiterte der Capit. *Franz Pelſaert* auf der Weſt-Küſte bey *Edels-Land*. Ein Sturm hatte ihn auf ſeiner Reiſe nach Oſt-Indien an dieſe Küſte verſchlagen. Er iſt nicht, wie *Broſſe* ſagt, eigens ausgeſchickt worden, *Neu-Holland* aufzuſuchen.

Den 24 Novb. 1642 entdeckte *Abel Janſen Tasman* die ſüdöſtliche Spitze, welche er nach dem General-Gouverneur der Oſt-Indiſchen Compagnie *van Diemen's* Land nannte. Den 1 Decbr. kam er in einer geräumigen Bay vor Anker, welche er nach dem Prinzen von Oranien die *Friedrich-Heinrichs Bay* nannte.

Den 4 Jan. 1688 kam der berühmte Seefahrer *Will. Dampier*, unter Capit. *Read*, an die nordweſtliche Küſte von *Neu-Holland*, und verlieſs ſie den 12 März wieder.

Wilh.

*) *Mémoire ſur le Pays de Caffre et de la Terre de Nuyts. Amſterdam 1718.*

Wilh. Vlaming wurde 1697 ausgeſchickt, ein verlornes Holländiſches Compagnie-Schiff aufzuſuchen; er kam an die Weſt-Küſte von *Neu-Holland*, und entdeckte die Inſel *Rattenneſt*.

Im J. 1699 ſchickte die Brittiſche Regierung *W. Dampier* als Commandanten eines kleinen Schiffes auf eine Entdeckungs-Reiſe nach Süd-Indien aus. Er beſuchte den 20 Aug. zum zweytenmahl dieſe Weſt-Küſte von *N. H.* und auch das *De Witt's Land* auf der Nordweſt-Küſte. Er war der erſte, der *zuverläſſige* Nachrichten von dieſem Südlande öffentlich mittheilte. Er hat auch ſchon vermuthet, daſs *Neu-Guinea* und *Neu-Holland*, *Neu-Holland* und *van Diemen's Land* nicht mit einander zuſammen hängen.*) *Cook*, *Forſter*, *D'Entrecaſteaux*, *Vancouver* und andere geben ihm allenthalben das Zeugniſs eines genauen und ſichern Beobachters.

Im J. 1705 ſchickten die Holländer von Timor aus drey Fahrzeuge nach *N. H.* um die Nord-Küſte genauer zu unterſuchen; aber der Erfolg dieſer Reiſe iſt ſo wenig, als die dabey entworfenen Karten, welche ſehr genau ausgefallen ſeyn ſollen, zur Kenntniſs des Publicums gekommen. Sollte man bey jetzigen Zeiten nicht erwarten können, daſs man in Holland dieſe Papiere ausfindig machen, und die Erd-Kunde damit bereichern werde? Möchte doch gegenwärtige Anzeige eine Nachforſchung bewirken.

Von dieſer Zeit an blieb dieſes groſse Continent bis in die neueſten Zeiten von Europäiſchen Seefahrern unbeſucht. Erſt im Jahr 1769 wurde es von Europäern

*) *Voyages de Dampiere* Vol. 3 S. 104—125.

ropäern wieder betreten. Der unſterbliche Erd-Umſegler *Cook* entdeckte auf ſeiner erſten Reiſe die öſtliche Küſte von *Neu-Holland*, beſchiffte und unterſuchte ſie auf das allergenaueſte, betrat ſie an vielen Orten ſelbſt, nannte dieſen öſtlichen Theil von *N. H.*, um ihn ſeinem Vaterlande vorzubehalten, *Neu-Süd-Wallis*, und nahm es im Namen des Königs von England freyerlichſt in Beſitz. Seitdem hat die Brittiſche Regierung auf dieſer Küſte die bekannte *Botany-Bay-Colonie* anlegen laſſen, welche nunmehr eine Engliſche Statthalterſchaft bildet, die ſich nicht nur über ganz *Neu-Süd-Wallis*, ſondern nach des Gouverneurs *Philipps* Beſtellungs-Briefe ſogar über *van Diemen's Land*, und landeinwärts bis zum 135 Grad öſtlicher Länge von Greenwich erſtreckt. Man kann in der That ſagen, beſonders wenn die Colonie, wie ſchon jetzt der Fall ſeyn ſoll, durch ſich ſelbſt, und ohne das Mutterland beſtehen kann, und die begonnenen Engliſchen Miſſions-Anſtalten in der Südſee gedeihen, daſs die Britten nun auch die Herren und Gebieter über dieſe ganze Inſel-Welt, *Polyneſien*, ſeyn werden. *Cook* brachte auf dieſe Art die allgemeine Kenntniſs des Umriſſes dieſes ungeheuer groſsen Continents zu Stande, welcher nach ſeiner eigenen Berechnung einen gröſseren Flächenraum als ganz *Europa* einnehmen muſs.

Erſt nach 130 Jahren, nach *Tasman's* Zeiten, kam wieder ein Europäiſcher Seefahrer nach der Süd-Küſte oder *van Diemen's Land*.

Im J. 1772 kam der Franz. Capt. *Dufresne Marion* an dieſe Küſte, hielt ſich einige Zeit an derſelben auf, und verlieſs ſie den 10 März wieder. Bekanntlich

ich brachten ihn nachher die Neu-Seeländer ums Leben.

Capit. *Fourneaux*, *Cook*'s Begleiter, auf der zweyten Reise durch einen Sturm von ihm getrennt, besegelte einen grosen Theil dieser Küste mit seinem Schiffe *the Adventure* im J. 1773. Als im J. 1777 *Cook* auf seiner dritten Erdumseglung hierher kam, glaubte er *) irrig, seit *Tasman* der dritte Seefahrer zu seyn, der die Küste von *v. Diemen's Land* besucht hätte. *Cook* wuste damahls von *Marion's* Fahrt **) noch nichts. Aber dieses Versehen, dass man *Cook's* Besuch dieser Küste für den dritten, statt den vierten hält, finden wir in den mehrsten und neuesten Deutschen und auch Französischen geograph. Handbüchern. ***)

Des Commodors und Gouverneurs *Arthur Philipps*'s, des Wundarztes *White* und des jetzigen Gouverneurs Capt. *Hunter*'s Reisen, zur Stiftung der Colonie, gehören zwar auch hierher; es sind aber nicht sowol Entdeckungs-Reisen, als vielmehr Beschreibungen dieser neuen Brittischen Niederlassungen.

Im J. 1788 lief auch der Französische Erd-Umsegler *La Pérouse* mit seinen beyden Schiffen *Astrolabe* und *Boussole* in die *Botany-Bay* ein. Es war ihm in seiner königl. Instruction aufgegeben, die westliche Küste von *N. H.*, vorzüglich aber die südliche von *van Diemen's Land* genau zu erforschen. †) Bekannt-

T t 3

*) Tom I Chap. VI.

**) *Nouveau Voyage à la Mer du Sud de M. M. Marion et le Chevalier du Clesmeur.* Paris 1783.

***) *R. Forster* allein führt, in der Einleitung zu seiner Reise um die Welt, *Dufresne Marion*'s Reise nach *van Diemen's Land* an.

†) *Mémoire du Roi*, im *Voyage de la Pérouse.*

Digitized by Google

kanntlich reichen die Nachrichten dieſes unglücklichen Welt-Umſeglers nur bis zum Februar 1788. Er kam den 26 Jan. vor *Botany-Bay* vor Anker. In ſeinem letzten Briefe an den Franz. See-Miniſter, datirt: Botany-Bay den 7 Februar 1788, ſchrieb er, daſs er den Plan gefaſst habe, im Septbr. und Octbr. den Meerbuſen von *Carpentaria*, und die ganze weſtliche Küſte von *N. H.* bis zum *van Diemen's Land* zu umſchiffen.

Im J. 1789 beſuchte Capit. *John Henry Cox* auf ſeiner Fahrt nach Nordweſt-Amerika dieſe Küſte. Da er in die *Adventures-Bay* einlaufen wollte, gerieth er zwiſchen die *Marien-Inſeln*, und ankerte darauf in einer unbekannten, ſichern und wohl geſchloſſenen Bay, die er die *Auſtern-Bay* nannte, auf der Weſtſeite einer kleinen Inſel. *Mortimer*, *Cox's* Lieutenant, lieferte ein Kärtchen von derſelben. In demſelben Jahre, und beynahe zu gleicher Zeit, fuhr der berühmte Capit. *Will. Bligh*, nachdem er von den Aufrührern ſeines Schiffs mit ſeinen wenigen Getreuen in einem offenen Boote ausgeſetzt worden war, an der Nordküſte von *Neu-Holland* hin.

Im J. 1791 ſchiffte der Capit. *Edwards*, nachdem die Fregatte, welche er commandirte, geſunken war, in Booten um die Nordoſt-Spitze von *N. H.* durch die *Endeavours-Straſse*. Zu gleicher Zeit hatte auch ein Boot mit entflohenen Verbrechern aus *Port-Jackſon* dieſe Fahrt durch die genannte Straſse gemacht.

In demſelben Jahre 1791 den 26 Octob. kam *George Vancouver* an die ſüdliche Küſte von *Neu-Holland*, wo er unter andern *King George's the Third Sound* entdeckte, und 6 Monate darauf, den 21 April 1792, kam

kam *Bruny d'Entrecaſteaux* mit ſeinen beyden, zu *La Pérouſe's* Aufſuchung ausgeſchickten Schiffen, *La Recherche* und *L'Esperance*, hierher, und beſchiffte die ganze Küſte von *Leuwin's*, - *Nuyts* - und *van Diemen's Land*. Am 6 December deſſelben Jahrs beſuchte *D'Entrecaſteaux* zum zweytenmahl dieſe Küſte.

So weit reichten bisher unſere Kenntniſſe von *Neu-Holland*. *Van Diemen's Land* wurde uns am wenigſten bekannt: daher wiſſen wir nicht beſtimmt, ob es eine Halb-Inſel iſt, und mit *Neu-Süd-Wallis* zuſammenhängt, oder ob es durch eine Meerenge davon getrennt, und eine für ſich beſtehende Inſel iſt. Die Meinungen der verſchiedenen Seefahrer ſind hierüber getheilt. Schon *Dampier* vermuthete auf der weſtlichen Küſte von *N. H.* eine Durchfahrt; er glaubte überhaupt, daſs dieſes groſse Continent aus mehreren Inſeln beſtehe. *Cook* war dieſer Meinung nicht. In ſeiner dritten Reiſe I Theil VI Cap. ſagt er ausdrücklich: "Ich habe nicht erſt nöthig zu ſagen, daſs „*van Diemen's Land* die ſüdlichſte Spitze von *Neu-Hol-*„*land* iſt, das nicht ein Continent, ſondern die gröſs-„te Inſel der bekannten Welt bildet". Der Schiffs-Wundarzt *Anderſon*, der *Cook* als Naturforſcher begleitete, ſchlieſst ſeine Muthmaſsungen über die Art, wie *van Diemen's Land* mit Menſchen und *Kanguroos* bevölkert worden ſeyn mag, mit dieſen Worten: "Wenn meine Bemerkung richtig iſt, ſo wird ſie noch „eine zweyte Frage entſcheiden, welche Capt. *Cook* „und *Fourneaux* ſchon aufgelöſt zu haben ſcheinen; „es wird nämlich daraus folgen, daſs *N. H.* nicht, „wie einige Schriftſteller ſich eingebildet haben, in „mehrere kleine Inſeln durch das Meer abgetheilt iſt."

Reinh. Forſter'n, der *Cook* auf ſeiner zweyten Reiſe begleitete, ſchien eine Durchfahrt zwiſchen *Neu-Süd-Wallis* und *van Diemen*'s *Land* nicht unwahrſcheinlich.*) "Als ſie, (die Engliſchen Seefahrer) endlich „(den 19 May 1773) zu Mittag 29° 20′ ſüdl. Breite „erreicht hatten, und das Land ſich noch immer nach „Nordweſten hin erſtreckte, ſo ſchloſſen ſie daraus, „daſs *van Diemen*'s *Land* mit dem feſten Lande von „*N. H.* zuſammenhängen müſſe. Da nun Capit. *Four-*„*neaux* bloſs zur Entſcheidung dieſer bisher ſtreitigen „Frage hierher gegangen war, und ſeine vorgedachte „wahrſcheinliche Vermuthung ihm zur Auflöſung der-„ſelben genug zu ſeyn dünkte, ſo ließ er das Schiff „umwenden. . . . . Es bleibt indeſſen noch eini-„gem Zweifel unterworfen, ob jene beyden Länder „wirklich zuſammenhängen: denn einmahl, hatte ſich „Capit. *F.* der Untiefen wegen oft ſo weit vom Lan-„de entfernen müſſen, daſs er die Küſte gänzlich aus „dem Geſichte verlor, und folglich könnte es an ei-„ner oder der andern dieſer Stellen vielleicht eine „Durchfahrt geben, ohne daſs er ſolche hätte bemer-„ken können; zweytens, iſt von der letzten Land-„Ecke, die er gegen Norden hin geſehen, bis zum „*Point Hicks*'s, als der ſüdlichſten Stelle, welche Ca-„pit. *Cook* auf ſeiner vorigen Reiſe im J. 1770 erreicht „hatte, noch eine unbefahrne Strecke von 20 ſtarken „See-Meilen, mithin Raum genug zu einer Straſse „zwiſchen dem feſten Lande von *N. H.* und *van Die-*„*men*'s *Land* übrig." Wie richtig und wahr *Forſter* hier als Geograph urtheilte, wird man in der Folge gegen-

*) *Forſter*'s *Reiſe um die Welt.* Berlin bey Haude und Spener 1778 4. I Theil S. 148.

gegenwärtiger Nachricht ſehen, aber nicht ſo glücklich als Naturforſcher und gerade ſo wie *Anderſon*; er fährt nämlich in ſeiner Erzählung alſo fort: "Was hingegen „dieſe mögliche Trennung beyder Länder wiederum „unwahrſcheinlich macht, iſt dieſes, daſs man auf „letzterem vierfüſsige Thiere gefunden hat, dergleichen es doch ſonſt ſelten auf Inſeln zu geben pflegt."

La Billardière hat dagegen aus der Richtung und Heftigkeit der Meeres-Strömungen nach Weſten das Daſeyn und die Richtung der groſsen, nunmehr wirklich entdeckten Meer-Enge *Baſſe* gemuthmaſst, wenn er im I Th. S. 425 ſeiner Reiſebeſchreibung ſagt: "daſs die ſtarken Meeres-Strömungen vielleicht von einem Canal herrühren, der Neu-Holland von van Diemen's Land, zwiſchen der Hicks's-Spitze und den Fourneaux-Inſeln, trennt. — Vielleicht (ſo fährt *La B.* fort) fängt an dieſem Theile der Küſte die Mündung des Canals an, welcher nach vielen Krümmungen unter derſelben Breite in Weſten, wo wir eben ſo ſtarke Strömungen gefunden haben, ſeinen Ausgang hat." Es iſt wirklich zu verwundern, wie *La Billardière* die ganze Richtung dieſer Straſse ſo genau geſchloſſen hat.

In der That, zwiſchen dem 39 und 40 Grade der ſüdl. Breite zeigte ſich auf der Oſt-Küſte dieſes Landes zwiſchen *Hicks's-Point* und den *Fourneaux-Inſeln* ein weiter Buſen, der ſich tief ins Land hinein zog, und welchen man für eine Öffnung eines Canals oder einer Straſse hielt, wie wir ſogleich ſehen werden. Capit. *Fourneaux*, der Entdecker dieſer Inſeln, welche ſeinen Namen tragen, hat ſie nur in einiger Entfernung vom Schiffe aus geſehen. Als *Cook* den 19

April 1770 von Neu-Seeland her an dieſe Küſte kam, ſo war dieſe *Hicks's* Spitze das erſte Land, das ſein Schiffs-Lieut. *Hicks* zuerſt erblickte; ſüdwärts von derſelben konnte er, obgleich das Wetter ſehr helle, und *Cook* bekanntlich mit einer auſserordentlichen Geſichts-Schärfe begabt war, kein Land mehr ſehen. *Cook* hatte alſo wirklich ſeine Blicke in die nun gefundene Meerenge geworfen! So nahe war er bey ihrer Entdeckung, und doch entwiſchte ſie ihm! Merkwürdig bleibt es dennoch, daſs *Cook*, nach ſeiner eigenen Begränzung, dieſe *Hicks*'s Spitze als das ſüdliche Ende von *Neu-Süd-Wallis* angibt.

Hier endigen ſich alle unſere Kenntniſſe und Vermuthungen über den Zuſammenhang von *van Diemen's Land*, und über eine Durchfahrt zwiſchen demſelben und *Neu-Süd-Wallis*.

Der jetzige Gouverneur der Colonie von Botany-Bay, *John Hunter*, lieſs, um dieſe geographiſche Frage ganz zur Entſcheidung zu bringen, zu Ende des J. 1798 eine *Sloop*, *the Jackſon* genannt, von 15 Tonnen, die auf der Inſel *Norfolk* gebaut ward, ausrüſten, und ſchickte den zweyten Lieutenant *Flinders*, und den Schiffs-Wund-Arzt *Baſſe* von dem königl. Kriegs-Schiffe *the Reliance* aus Port Jackſon ab, um eine Umſchiffung von *van Diemen's Land* zu verſuchen. Und in der That, *Flinders* umſchiffte es ganz, entſchied auf immer dieſe geographiſche Frage, und fand, daſs *van Diemen's Land* eine ganz für ſich beſtehende Inſel ſey, welche durch einen ziemlich breiten Meeres-Arm, voll kleiner Inſeln, von *Neu-Süd-Wallis* getrennt iſt.

Flin-

Flinders entwarf von dieſer neuen Meer-Enge, von der *Inſel van Diemen* und der gegen über liegenden Süd-Küſte von *Neu-Süd-Wallis* eine Karte, welche der Gouverneur *Hunter*, mit den dazu gehörigen Berichten, nach England ſchickte. Die Karte wurde da in Kupfer geſtochen, und der durch ſeine liberale Denk- und Handlungs-Art ſich auszeichnende, zu allen Zeiten, und unter allen Umſtänden ſich immer gleich gebliebene berühmte, und um die Wiſſenſchaften unſterblich verdiente Ritter *Banks* ſchickte ein Exemplar derſelben mit einem Parlamentair-Schiffe nach Frankreich. Das *Depôt général de la Marine* in Paris lieſs ſogleich davon einen Nachſtich beſorgen, zum Behuf für die eben veranſtaltete Entdeckungs-Reiſe des Capit. *Baudin*,*) welcher gegenwär-

*) Cap. *Baudin* hat ſchon zwey merkwürdige Reiſen auf Oeſtreichiſchen Schiffen, nach Amerika, nach Indien, und um die Welt gemacht. Die eine in den Jahren 1788 bis 1791; die zweyte von 1792 bis 1795. Das Journal ſeiner Reiſen beträgt in der Handſchrift zwey dicke Folio-Bände, und enthält ſehr intereſſante Beobachtungen über die Geographie, Aſtronomie, Schiffahrt und Natur-Geſchichte. Es ſind eine Menge Karten, Plane, Anſichten dabey, auch verſchiedene Zeichnungen von Völkern und naturhiſtoriſchen Gegenſtänden, welche er alle ſelbſt mit vielem Fleiſs und groſser Genauigkeit gezeichnet und illuminirt hat. Man hofft, die Franzöſ. Regierung werde dieſe Tagebücher zum Druck befördern laſſen. Das Pariſer *Muſeum* hat er mit einer zahlreichen und vortrefflichen Sammlung fremder Inſecten bereichert. Bey ſeiner gegenwärtigen Expedition hat er gegen viele Feinde und gegen groſse Cabalen zu kämpfen gehabt, bis

wärtig vor uns ausgebreitet liegt, und den Titel führt: *Carte du Détroit de Baſſe, entre la nouvelle Galles méridionale, et la Terre de Diemen. Levée par M. Flinders, Lieutenant du Vaiſſeau anglais, la Reliance. Par Ordre de M. le Gouverneur Hunter en 1798 et 1799.* 31 Pariſer Zoll hoch, 20¾ Z. breit. Sie erſtreckt ſich von 35° 36′ bis 44° 20′ ſüdl. Br. und von 142° bis 149° 30′ öſtl. Länge von Paris.

Inzwiſchen ſcheinen *Flinders* und *Baſſe* nicht die erſten Entdecker dieſer Meer-Enge zu ſeyn; dieſe Erkennung iſt ſchon im J. 1794 mit zwey Schiffen von Bengalen aus gemacht worden. Hier ſind die eigenen Worte, mit welchen dieſe Entdeckung in der Zeitung von *Madras* vom 21 und 28 Jan. 1795 erzählt wird: „Das Schiff der Herzog *von Clarence*, „Capit. *Hayes*, und das Schiff die Herzogin *v. C.* Capit. *Court*, welche auf eine geheim gehaltene Expe„dition ausgeſchickt worden ſind, haben, wie wir „erfahren, ihren Lauf gegen denjenigen Theil von „*van Diemen's Land* genommen, welchen der Capit. „*Cook* in ſeinen Reiſe-Beſchreibungen von *Neu*„*Süd-Wallis* getrennt glaubte. Nachdem ſie dieſe „Meer-Enge aufgeſucht, haben ſie *Cook*'s Vermu„thung wirklich gegründet gefunden. Dieſe Meer„Enge iſt ungefähr 9 Engliſche See-Meilen breit. Sie „iſt für Schiffe von einer gewiſſen Gröſse tief genug, „und von allen Klippen frey, ſo viel wir wenigſtens „gehört haben. Das Land hat Überfluſs an groſsen Bäu-

ſie zu Stande kam; er hat aber geſiegt, und iſt bekanntlich mit ſeinen zwey Schiffen *Le Géographe* und *Le Botaniſte* ſchon ausgelaufen. Seine Inſtruction, obgleich nur wiſſenſchaftlichen Inhalts, wird bis jetzt geheim gehalten.

Digitized by Google

„Bäumen, davon eine Gattung grofse Ähnlichkeit „mit der Englischen Eiche hat. Der Capit. *Hayes* „hat dieser Meer-Enge, dem Schiffs-Capitain *Pruen* „in Diensten der Ost-Indischen Compagnie zu Ehren, den Namen *Pruen's Strafse* beygelegt."

Dieser Nachricht zu Folge scheint diese Meer-Enge nicht nur vor *Flinders's* Reise bekannt gewesen zu seyn, sondern sogar schon einen Namen gehabt zu haben. Nur steht obige Nachricht, welche die Breite dieses Canals auf 9 Meilen setzt, in einigem Widerspruch mit der Breite der Meer-Enge *Baſſe*, welche über einen Grad, gegen 70 Englische See-Meilen, breit ist. Um dieses zu vereinbaren, mufs man annehmen, dafs Capit. *Hayes* nur die *kleine Meer-Enge* an der nordöstlichen Spitze der *Insel van Diemen* zwischen *Cap. Portland* und der Insel *Clark*, gekannt habe, welche auf *Flinders's* Karte *Banks's Meer-Enge* heifst, und wirklich nur 9 Meilen breit ist; aber nicht den *grofsen Canal*, den *Baſſe* befahren hat, welcher zwischen den nördlichsten *Fourneaux-Inseln* und der südöstl. Küste von *Neu-Süd-Wallis* durchgeht. Da uns aber sowol von der *Bengalischen*, als auch von der Expedition aus *Port Jackson* alle Nachrichten fehlen, so stellen wir dieses nur als unsere eigene Muthmafsung auf. So viel ist indessen gewifs, dafs zu Folge einiger Bemerkungen, welche in einer Ecke dieser Karte befindlich sind, *Flinders* nicht nur von der Bengalischen Expedition Nachricht gehabt hat, (vielleicht hat sie den Gouverneur *Hunter* wol gar zu der seinigen veranlafst,) sondern auch eine Handzeichnung von Capit. *Hayes* in Händen hatte, nach welcher er den südöstlichen Theil von *van Diemen's Land*

in

Digitized by Google

in ſeiner Karte gezeichnet hat, ohne ſich, wie er ſagt, für ihre Richtigkeit zu verbürgen. Nur hat er ſich einige doppelte Benennungen wieder herzuſtellen erlaubt; ſo war z. B. die von *Abel Taſman* ſchon ſo benannte *Fridrich-Heinrich's Bay*, auf dieſer *Hayes*ſchen Karte *Henſchaw's Bay*, und das Cap *Pillar*, Cap *Hanſon* genannt; auch hatten verſchiedene Spitzen andere Namen u. ſ. w.

So viel wir aus der vor uns liegenden Karte erſehen und ſchlieſsen können, ſo läſst ſich daraus folgendes Schiffs-Tagebuch combiniren. Lieut. *Flinders* iſt mit Anfang Octobers 1798 mit ſeiner *Sloop* aus *Port Jackſon* in See gegangen; die öſtliche Küſte von *Neu-Süd-Wallis* gerade nach Süden hinabgefahren, und in 37° 5' ſüdl. Breite in eine, wahrſcheinlich noch unbekannt geweſene Bay, welche auf der Karte *Twofold's-Bay* (zweyfältige Bay) heiſst, eingelaufen. Von hier aus ſetzte er ſeine Reiſe in einer Entfernung von 40 bis 50 Meilen von der ſüdöſtlichen Küſte fort, ſteuerte gerade nach Südweſt auf die vermuthete Meer-Enge zu, fuhr zwiſchen den *Fourneaux-Inſeln* und der ſüdlichen Küſte von *Neu-Süd-Wallis* durch, ſegelte zwiſchen einer kleinen Inſel-Gruppe, welche er *Kent's-Group* nannte, und kam ſomit glücklich den 17 October, durch die gegen 70 Engl. Seemeilen breite Meer Enge, welcher auf der Karte der Name *Détroit de Baſſe* beygelegt wird. Hier richtete er ſeinen Lauf wieder nach Süd-Oſt gegen die *Fourneaux-Inſeln*, entdeckte den 18 October mehrere kleine Inſeln, Sandbänke und Klippen. Eine kleine Inſel führt den Namen *Isle Préſervation*; ſüdöſt von ihr liegt eine gröſsere, *Clark's-Inſel*.

Von

Von hier segelte *Flinders* wieder gerade nach Südwest, längs der ganz unbekannten Nord-Küste von *van Diemen's Insel*, und kam nach vielen Zickzacks den 3 Novbr. in einen Hafen, welcher auf der Karte den Namen *Port Dalrymple* führt. Es herrscht hier in Bezeichnung des Schiffs-Laufs von *Flinders's* Sloop einige Verwirrung, aus welcher wir uns auf folgende Art heraus zu finden glauben. In der, in einer Ecke der Karte, gestochenen Bemerkung heifst es, dafs man auf der östlichen Spitze der Insel *Préservation* den Anfang und das Ende einer Monds-Finsternifs beobachtet habe; der Tag wird nicht angegeben. Nun kann dieser kein andrer seyn, als der 8 November; wo eine solche in diesem Welttheil sichtbare Finsternifs sich ereignen konnte; hieraus schliefsen wir, dafs *Flinders* mit seiner *Sloop* von *Port Dalrymple* wieder nach der Insel *Préservation* zurückgesegelt sey, den 8 Novbr. die Beobachtung der Monds-Finsternifs daselbst angestellt habe, und den 21 Novbr. zum zweytenmahl nach *Port Dalrymple* gekommen sey. Uns scheint überhaupt, dafs *Flinders* diesen Hafen dreymahl besucht habe; vielleicht sind auch Stichfehler vorgefallen; wir haben mehrere, wenigstens einen offenbaren gefunden. Es wird nämlich in der gestochenen Nachricht gesagt, dafs die Beobachtung der Monds-Finsternifs für die Länge der Insel *Préservation* gegeben habe 148° 37′ 30″ östlich von Greenwich, oder 148° 17′ 30″ östl. von Paris. Diese Bestimmung kann aber auf keine Weise Statt finden; die letzten Zahlen könnten wol die östl. Länge von Greenwich, aber nicht von Paris, anzeigen; dafür müfste die östl. Länge von Paris

= 145°

= 145° 57′ 30″ seyn. Nach der Karte käme die östl. Spitze dieser Insel in 145° 54′ der Länge zu liegen, folglich um $3\frac{1}{2}$ Min. von dieser astronomischen Bestimmung verschieden.

Den 4 December verliefs *Flinders* den Hafen *Dalrymple* wieder, und setzte seine Reise längs der nördlichen, noch nie befahrnen Küste von *van Diemens-Insel* fort. Er segelte zwey Vorgebirge vorbey, die er *Cap Table* und *Cap Bond* nannte. Den 7 Dec. kam er auf die äufserste nordwestliche Spitze dieser Insel, und stiefs daselbst auf eine Insel-Gruppe, welcher er den Namen *Hunter's-Inseln* beylegte. Die beträchtlichste, auf welcher er einen guten Hafen fand, heifst *Isle de trois Mondrains**) (Insel der drey Hügel, welche auch auf der Karte angedeutet sind.) Den 9 Dec. hat er in 40° 24′ südl. Breite, und in 142° 41′ östl. Länge das Ende von *van Diemen's-Insel* erreicht. Von da richtete er seinen Lauf längs der West-Küste gerade nach Süden; den 12 Decemb. erreichte er das südliche Ende der Insel; nun steuerte er wieder nach Osten, fuhr zwischen *de Witt's-Insel* und der Küste das *Süd-Cap* vorbey, zwischen *Eddystone* und der *Sturm-Bay*, gerade nach Norden hart an *Cap Tasman* die *Adventures-Bay* vorüber, und kam den 14 Decbr. in der *Friedrich-Heinrichs-Bay* vor Anker. Hier verweilte *Flinders* einige Zeit; er untersuchte die Bay und den Hafen; in derselben finden wir eine Insel *Basse* und eine Insel *Cove* angezeigt,

*) *Mondrains* bedeuten in der Französischen See-Sprache kleine Hügel oder Erhöhungen, welche man auf See-Küsten erblickt.

zeigt, Beobachtungen der Magnet-Nadel, des Anker-Grundes; er befuhr den *Derbent-Fluſs* einige Meilen ins Land hinein u. ſ. w. Den 3 Jan. 1799 verlieſs er dieſe Bay, umſchiffte das *Cap Pillar*, fuhr die öſtliche Küſte der *van Diemen's Inſel* gerade nach Norden hinauf, kam den 7 Jan. ins Geſicht der *Fourneaux-Inſeln*, und den 8 wieder vor die Mündung des Canals *Baſſe*, in welchen er vor 11 Wochen zuerſt eingelaufen war, und nachdem er 4 Wochen mit der gänzlichen Umſchiffung der Inſel *van Diemen* zugebracht hatte. Den 9 Jan. bekam er die ſüdweſtliche Küſte von *Neu-Süd-Wallis* zu Geſichte, verlieſs ſie bey *Ram-Head*, und trat von da ſeine Rückreiſe nach *Port Jackſon* an.

Aus dieſer Unterſuchung ergibt ſich, daſs die *Inſel van Diemen* ſich von dem nördlichſten *Cap Portland*, oder von der nördlichſten Küſte bey den *Hunter's Inſeln* bis zum *Süd Cap*, von 40° 44′ bis zum 43° 44′ der ſüdlichen Breite, und von der oberſten öſtlichen Spitze bey den *Hunter's Inſeln*, bis zur unterſten weſtlichen bey *Auſtern Bay*, von 142° 38′ bis zum 146° 0′ der öſtlichen Länge von Paris erſtreckt, folglich einen Raum von 3 Grad in der Breite und $3\frac{1}{4}$ Grad in der Länge einnimmt. Wir haben ihren Flächen-Inhalt ungefähr auf 1249 Deutſche geographiſche Quadrat-Meilen berechnet, welcher demnach beynahe ſo groſs wie von *Irland*, wenigſtens dreymahl ſo groſs, wie von *Sardinien* iſt.

Es wäre demnach wieder ein neuer und groſser Schritt in der Kenntniſs unſeres Erdballs, in einem Welttheile gemacht worden, welcher nach aller Wahrſcheinlichkeit dazu beſtimmt iſt, in künftigen Gene-

rationen eine groſse Rolle zu ſpielen; zu welchen Erwartungen uns die ſchnellen Fortſchritte der Engliſchen Niederlaſſung in *Botany-Bay* noch mehr berechtigen, und aus welcher, wie wir ſo eben ſehen, ſchon neue nautiſche Entdeckungs-Reiſen ausgegangen ſind. Gewiſs eines der letzten Bedürfniſſe einer aufſproſſenden Colonie! Schon läſst der Gouverneur *Hunter*, unſeren letzten Nachrichten zu Folge, in der Stadt *Sidney-Cove* Kirchen, Schulen und Gefängniſſe (welche von Holz und abgebrannt waren) aus Quaderſteinen erbauen, und unter dieſem Himmelsſtriche Denkmähler der geſchmackvolleſten Europäiſchen Baukunſt aufführen. Man hat neuerlich im Innern des Landes, ungefähr 60 bis 70 Engl. Meilen von *Sidney-Cove*, Stein-Brüche, Stein-Kohlen und Stein-Salz gefunden. Zwey Stiere und vier Kühe, welche ſich ins innere Land verlaufen hatten, haben in wenigen Jahren ſich ſo ſehr vermehrt, daſs man jetzt ſchon 174 Stücke zählt. Man baut Schiffe, *Sloops* und *Schoners*, aus inländiſchem Holze, und rüſtet ſie mit eigenen Fabrikaten aus. Der kühne Brittiſche Handlungs-Geiſt wird auf dieſer Küſte rege. Künſte und Wiſſenſchaften blühen nicht erſt auf, ſondern ihre Früchte ſind aus dem Mutterlande in ihrer ſchönſten und volleſten Reife dahin verpflanzt worden. *Themis* und *Urania*, *Thalia* und *Melpomene* haben ihren Thron ſchon da aufgeſchlagen. Buchdrucker-Preſſen, Grabſtichel und Meiſsel ſind in voller Thätigkeit. Der Brittiſche Speculations-Geiſt führt nicht allein Verbrecher, ſondern auch Wagehälſe und kühne Glücks-Ritter dahin, deren Unternehmungen ein glücklicher Erfolg rechtfertiget. Es werden Zeiten kom-

kommen, wo neue *Frankline*, neue *Washingtone* aus Generationen, die dem Strange entkommen sind, hervorgehen werden; und schon schickt sich der Cyclus der menschlichen Cultur an, um seine Reise um die Welt zu vollenden.

Lieut. *Flinders* wusste damahls wol noch nicht, dass *d'Entrecasteaux* im J. 1792 die südlichste Spitze von *van Diemen's Land* besucht und genau erforscht hatte. Seine beyden Schiffe, *la Recherche* und *l'Esperance*, liefen den 23 April in die *Sturm-Bay* ein, wo sie einen sichern Hafen fanden, den sie *Port d'Entrecasteaux* nannten. Von hier aus liefs *d'Entrecasteaux* den nordöstlichen Theil der Bay bis zum *Cap Tasman* mit Schaluppen befahren und untersuchen, und machte also schon damahls die Entdeckung, dass *Cap Tasman* und *Adventure's Bay* auf einer langen, schmalen, von *van Diemen's Land* ganz abgesonderten Insel liegen. Die Schaluppen fuhren den Canal, der diese Insel von *van Diemen's Land* trennt, bis zur Hälfte hinein, mussten aber wegen Mangel an Lebensmitteln wieder zu ihren Schiffen in *Port d'Entrecasteaux* zurückkehren. Den 17 May lief *d'Entrecasteaux* selbst mit seinen beyden Schiffen in die Mündung dieses, von seinen Schaluppen neu entdeckten Canals ein, welcher auch den Namen *Détroit d'Entrecasteaux* bekam. Wir finden diese Strafse auf *Flinder's* Karte mit einigem Detail, aber ohne Namen, angezeigt; die Lage stimmt sehr genau mit *La Billardière's* Beschreibung. Den 20 May entdeckten sie in dieser Meer-Enge, in 43° 23′ 30″ der Breite, eine kleine Insel, welcher sie den Namen *Isle des Perdrix* gaben; sie befindet sich auch, aber namenlos, auf

Flinders's Karte. Den 28 May kamen ſie endlich zu dieſer Meer-Enge heraus, nachdem ſie 11 Tage zur Unterſuchung zugebracht hatten. *D'Entrecaſteaux* hielt ſich überhaupt an dieſer Küſte von *van Diemen*'s *Land* über 5 Wochen auf; er erforſchte ſie mit groſsem Fleifse, und er mufs hier viele Aufnahmen, Zeichnungen und nautiſche Details gemacht und geſammelt haben. *La Billardière* erzählt uns im I Theil S. 169 ſeiner *Relation du Voyage à la Recherche de La Péroufe*, dafs *d'Entrecaſteaux* in dem Hafen ſeines Namens, nahe an der Küſte in 43° 32′ 24″ der ſüdl. Breite, und 144° 47′ 0″ der öſtl. Länge von Paris, eine Sternwarte habe errichten laſſen, auf welcher viele Beobachtungen gemacht worden ſind *). Die Abweichung der Magnet-Nadel wurde 7° 39′ 32″ nach Oſten, und die Neigung derſelben 70° 30′ befunden. Auch *Flinders* beobachtete Abweichungen der Magnet-Nadel auf ſeiner Fahrt, welche mit *d'Entrecaſteaux*'s Beobachtungen ſtimmen. So findet er z. B. im Decbr. 1798 in der *Friedrich-Heinrichs-Bay* dieſe Abweichung 8° 28′ N. O. *D'Entrecaſteaux* fand ſie in derſelben Bay den 29 May 1792 8° 26′ 37″. Bekanntlich ſind *d'Entrecaſteaux*'s Papiere und Karten ſämmtlich den Engländern in die Hände gefallen; ſelbſt

*) Sollten auch dieſe für uns verloren ſeyn? So groſs kann die Leidenſchaft für eine Wiſſenſchaft ſeyn, dafs einer der Officiere auf *D'Entrecaſteaux*'s Schiffe *Achard Bonvouloir*, wie uns *La Billardière* erzählt (Tom. I S. 134) Thränen vergoſſen hat, als er eine Jupiters-Trabanten-Verfinſterung verfehlt hatte. Aber auch nur mit ſolchen Menſchen, die ihr Metier ſo leidenſchaftlich lieben und treiben, läfst ſich etwas ausrichten.

Digitized by Google

ſelbſt die General-Karte zu *La Billadière's Relation* von *Barbier du Bocage* iſt nur Copie von einer Copie (*M. C.* I B. S. 594 II B. S. 466). Dieſe ſchätzbaren Handſchriften müſſen doch irgendwo exiſtiren. *Sollten ſie nie benutzt worden ſeyn?* Sollen ſie nie benutzt werden?

Lieut. *Flinders* hat noch eine zweyte Reiſe an dieſe Küſte gemacht. Wir wiſſen davon nur ſo viel, als uns der auf der Karte angedeutete Schiffslauf eines Schoners, *the Francis* genannt, anzeigt. Es ſcheint hiernach, daſs dieſes Schiff im Februar 1799 aus *Port-Jackſon* in der Abſicht ausgeſchickt worden ſey, die ganze Breite der Meer-Enge *Baſſe* zu erkennen, und die ſüdliche Küſte von *Neu-Süd-Wl.* zu erforſchen, da *Flinders* in ſeiner vorigen Expedition nur die gegenüberſtehende, oder die nördliche Küſte von *van Diemen's Inſel* unterſucht, und ſie umſchifft hatte. Nachdem *Flinders* von *Ram Head* nach Oſten, weit in die freye See bis in 148½ Grad öſtl. Länge hinausgeſtochen war, wandte er das Schiff um, und kehrte gerade wieder auf die Küſte von *Neu-Süd-Wallis* zurück, und lief längs und dicht an derſelben den 7 Februar zur Meer-Enge *Baſſe* hinein, durchſchiffte die ganze Breite dieſes Canals, kam der *Kent's-Gruppe* vorbey auf ein Inſelchen oder eine Klippe, welche er vermuthlich ihrer Geſtalt wegen die *Pyramide* nannte, fuhr an der gegenüberſtehenden Küſte, bey den zwey *Fourneaux's-Inſeln*, die *Schweſtern* genannt, wieder zur Meer-Enge *Baſſe* heraus, ſo daſs er die ganze Breite des Canals durchlaufen war. Nun richtete er ſeinen Lauf gerade nach Süden, längs den *Fourneaux's-Inſeln* auf der Oſt-Seite herab, durch-

kreuzte die kleine, zwiſchen *Cap Portland* oder der *Swan*- und *Clark*'s-*Inſel* befindliche, 9 bis 10 Engliſche See-Meilen breite Straſse, welche den Namen *Banks*'s *Meer-Enge* führt, und die wahrſcheinlich von den Bengaliſchen Schiffen befahren worden iſt, kam an die öſtl. Spitze der Inſel *Préſervation* vor Anker, und ſchiffte von da wieder den 12 Febr. 1794 durch die *Banks*'s-*Straſse* nach Hauſe .... Auf dieſer Fahrt wurden demnach die beyden Mündungen und Breiten der *Baſſe*'s- und *Banks*'s-*Straſse* ganz erforſcht.

Noch befindet ſich auf dieſer Karte eine dritte Route angezeigt, welche der Schiffs-Wundarzt *Baſſe* auf einer Wallfiſcher-Schaluppe gemacht hat. Dieſe ſcheint die nordweſtliche Küſte in der *Baſſe*'s-*Straſse* zum Zweck gehabt zu haben. Wir vermuthen, daſs dieſes Boot von dem Schoner *Francis* in der Meer-Enge ſelbſt im 38° 36′ der ſüdl. Breite, und 145° 15′ öſtl. Länge detachirt worden iſt; denn von dieſem Punct aus geht *Baſſe*'s Fahrt. Er fuhr dicht an dieſer Küſte. In 38° 56′ S. Br. und 144° 40′ der L. ſtieſs er auf ein Vorgebirge, das er *Wilſon*'s *Promontory* nannte; er fand da eine kleine eingeſchloſſene Bucht, umſchiffte dies Vorgebirge, ſetzte ſeinen Weg nach Weſten fort, und kam im 38° 18′ S. Br. und 143° 40′ öſtl. L. auf einen geräumigen landeinwärts laufenden Hafen, (an deſſen Eingang eine kleine Inſel liegt,) welcher er den Namen *Weſtern Port* beylegte. Hier war das weſtlichſte Ziel ſeiner Fahrt; er kehrte um, und ſegelte dieſelbe Küſte wieder nach Oſten zurück, bis an *Wilſon*'s Vorgebirge. Hier war wahrſcheinlich ſeine Abſicht, die Breite des Canals zu erforſchen; er ſteuerte alſo gerade nach Süden in die

die offene See, und kam bis zum 40° 2′ südl. Breite. Vermuthlich wagte er sich mit seinem kleinen Boot nicht weiter; das entgegen gesetzte Ufer konnte er nicht erblicken, denn er hatte, um dieses, oder den *Port Dalrymple* zu erreichen, wenigstens noch 60 bis 70 Meilen zu machen. Er kehrte also wieder um, richtete seinen Lauf nach *Wilson's Vorgebirge*, und wurde wahrscheinlich irgend an der südöstlichen Küste von *Neu-Süd-Wallis* von dem Schoner *Francis* wieder an Bord genommen.

Dies sind die neuen Entdeckungen, welche wir dem Gouverneur *Hunter* zu verdanken haben, und welche *Flinders* und *Basse* in diesem Welttheile gemacht, und womit sie die Erdkunde bereichert haben. Die Karte, welche *Flinders* entworfen hat, ist nicht ganz nach eigenen Entdeckungen gezeichnet. Die *Adventure's-Bay* ist nach Capit. *Cook*'s Karte, die östliche Küste nach Capit. *Fourneaux*, die Gegend um die *Austern-Bay* nach Capit. *Cox*, und einer Karte, die *Alex. Dalrymple* 1791 herausgegeben hat; der südöstl. Theil der Küste nach Capit. *Hayes* Handzeichnung entworfen. Sonst findet man auf dieser Karte mit zwey verschiedenen Sextanten aus gemessenen Monds-Abständen hergeleitete Längen; mit dem Variations-Compass und dem Theodoliten beobachtete Abweichungen der Magnet-Nadel; Fluth-Zeiten und Fluth-Höhen, Strömungen und Ankertiefen u. s. w.

Da es den Freunden der Erdkunde sehr erwünscht seyn muss, von den wichtigen Entdeckungen in diesem Erdtheile eine anschaulichere Kenntniss, als obige Nachricht geben kann, zu erhalten; so wollen wir nicht etwa einen blossen Nachstich von *Flinders*'s Kar-

te veranſtalten, ſondern eine neue, vollſtändige, nach den neueſten und zuverläſſigſten Beſtimmungen, von denen *Flinders* keine Kenntniſs haben konnte, entworfene Karte von *Neu-Holland* und *van Diemen's Inſel* in dem dritten Bande unſerer Zeitſchrift mittheilen.

LXIV.

El Viagero univerſal.

Wir können nicht unterlaſſen, mit dem Schluſſe dieſes Jahrganges unſern Leſern die vorläufige Nachricht zu ertheilen, daſs ſich durch die Correſpondenz nach *Spanien* eine neue und reichhaltige Quelle zur Unterhaltung ſowol als Belehrung unſerer Leſer geöffnet hat. Die neueſten aſtronomiſchen, geographiſchen und ſtatiſtiſchen Werke, welche in *Spanien* erſcheinen, können von nun an für die folgenden Hefte unſerer Zeit-Schrift in getreuen Auszügen von Zeit zu Zeit mitgetheilt werden. Der Anfang ſoll für das künftige Jahr mit dem *Viagero univerſal* *) gemacht werden. Dieſes Werk erſcheint in einzelnen Heften, deren jedes acht Bogen enthält. Drey ſolcher Hefte machen einen Band aus. Die letzten Hefte, welche

*) Der vollſtändige Titel dieſes Werks iſt, wie folgt: *El Viagero univerſal ó Noticia del Mundo antiguo y nuevo obra recopilada de los mejores viageros.* Por *D. P. E. P.* *Madrid. Imprenta de Villalpando.* 1798. T. 1 — 23 in 71 Heften in 8. Vergl. *A. G. E.* III Band 8. 415.

Digitized by Google

welche wir so eben erhalten haben, gehen von Nro. 58 — 72, und enthalten die neuesten Nachrichten und Beschreibungen von *Cuba*, *Buenos-Ayres*, *Tucuman*, *Peru*, *Brasilien* und *Guyana*.

Wenn gleich dieses Werk eine blosse Compilation zu seyn scheint, so bleibt doch sein Werth unverkennbar. Denn die darin enthaltenen Nachrichten sind grösstentheils aus Büchern genommen, welche in unsern Gegenden ganz und gar unbekannt sind. Einige derselben betreffen Gegenden und Länder, welche selten bereist werden. Dies gilt vorzüglich von den Spanischen Colonial-Besitzungen. Schon seit langer Zeit erwarten unsere Erd Beschreiber über den neuesten Zustand dieser weitläuftigen und höchst merkwürdigen Länder nähere und befriedigendere Aufschlüsse. Da aber jedem Ausländer der Zutritt in jene Gegenden bekanntermafsen aufserordentlich erschwert wird, so sehen wir uns genöthigt, entweder unsere Neugierde zu beschränken, oder aus einheimischen Quellen, aus den Erzählungen Spanischer Schriftsteller, zu schöpfen, welche zum Unglück in unsern Gegenden so selten und noch überdies sehr kostbar sind.

In dieser Hinsicht können wir es unsern Correspondenten nicht genug verdanken, dafs wir durch ihre Vermittelung das vorliegende Werk erhalten haben, welches alle hierher gehörige Schriften sammelt oder in Auszügen mittheilt. Dabey hat der Verf. nichts unterlassen, um seine Leser mit dem neuesten Zustande der Spanischen Colonien so viel wie möglich bekannt zu machen. Er hat zu diesem Ende nicht blofs Bücher, sondern auch die mündlichen Aussagen und

Berichte der jüngſt eingetroffenen Miſſionarien, Seeleute und Civil-Beamten benutzt, ſo daſs die Nachrichten über die Beſchaffenheit der Spaniſchen Beſitzungen bis zum J. 1798 reichen. Nur Schade, daſs der Herausgeber unterlaſſen hat, dieſes ſchätzbare Werk mit den nöthigen Karten zu verſehen. Dies wäre um ſo nöthiger geweſen, da ſelbſt die beſten unſerer bisherigen Karten über das ſüdliche und Spaniſche Amerika, die *Olmedilla*'ſche mitgerechnet, wie man bey Durchleſung dieſes Werks ſehr bald gewahr wird, äuſserſt unvollſtändig und mangelhaft ſind. Dieſem kann vielleicht in der Folge abgeholfen werden, ſobald die im October-Stück der *M. C.* S. 412 angekündigten hydrographiſchen Karten aus Spanien eintreffen werden.

INHALT.

Seite

LVIII. Auszug aus einem aſtronom. Tagebuche, geführt auf einer Reiſe nach *Celle*, *Bremen* und *Lilienthal* im Septemb. 1800 537

LIX. Nachrichten über *Butan* und *Tibet*. Aus *Sam. Turner*'s Account of an Embaſſy cet. (Beſchluſs zu S. 277 f.) 565

LX. Déſcription des Pyramides de Djize, de la ville du Kaire et de ſes environs, y compris Djize, le Mekia et l'Isle de Rouda, p. *J. Grobert*, Chef de Brigade d'Artillerie 586

LXI. Literariſch-geographiſche Nachrichten. Aus einem Schreiben des Dr. und Biblioth. *Ebeling*. Hamburg den 12 Oct. 1800 592

LXII. A correct map of the ſtate of *Vermont* cet. by *James Whitelaw* Esq. Newhaven 1796 596

LXIII. Ueber eine neuentdeckte Durchfahrt oder Meer-Enge, welche *van Diemen's Land* von *Neu-Holland* trennt 599

LXIV. El Viagero univerſal. 624

* * *

Regiſter zum zweyten Bande der Monatl. Correſpondenz.

REGISTER.

REGISTER.

A correct map of the ſtate of Vermont cet. by Jam. Whitelaw Esq. 596 f.
Abou el Chyk in Aegyten, geogr. Länge u. Br. 496
Abſcharon, Halbinſel 385, 387, 391, 507
Abukir, geogr. Länge u. Br. 496
Achmed Chan 390
Admiralitäts-Inſ. 33
Adventure's Bay 32, 606, 616, 619
Aegypten 358. Geogr. Ortsbeſtimm. in demſ. 496
Aegyptiſche Denkmähler, Alter derſ. 494, 495
—— Hieroglyphen 492
—— Thierkreiſe 493 f.
Aetolien 231, 232
Aga Mahomed Chan 392
Agaſſe Chan 392
Akdaſch 393
Akſai Fl. 381
Akſai, Stadt 381
Akſu Fl. 389
Aktſchai Fl. 387
Alarcon, Fern. 395
Albanien 238, 248, 249
Alexandrette 360
Alexandria in Aegypten, geogr. Länge u. Br. 468
Algol's Tafeln 77
Alhazen, Arab. Aſtronom 72
Allahabad in Bengalen 570
Allen 597

A.

Almora 444
Alompra 15
Alpheus Fl. 248
Altenmarkt in Bayern 424
Altmanſtein in Bayern 424
Alt-Schamachi 389, 391, 392
Alvo, Francisco 347
Amazonen-Fl. 371, 372
Amboina oder Ambon, Inſ. 34, 35, 36, 37, 39
Amida, d. oberſte Gott in Japan 577
Amoretti, Carlo 335, 338
Amphipolis in Griechenland 228
Amſterdam, geogr. Länge u. Br. 263
Amſterdam, Inſ. 32
Anderſon 607
Angiſtha in Griechenland 229
Anne Goomba, Tibetan. Nonnenkloſter 584
Antonio de Nebriſa 410
Antonius 229
Araber, herumſtreifende, aus Bahire 587, 588
Arakni Fl. 378
Aras Fl. 388
Arcadien 248
Armenier 359, 381, 392, 512
Arnheims-Land 601
Arnold in London † 221
Arracan, Provinz von Ava 16, 24, 28, 29, 134
Arrias, L. Luis 602
Arſaciden Inſ. 33, 140, 471

Arta in Griechenland 231
Aſſam 449, 456, 575, 576, 577
Aſſaywoon und Aſſay-Woongee in Ava 26
Ata od. Aratſchai Fl. 385, 387, 389, 390, 391, 511, 513
Ateſchjah od. Feuerort am Caſp. M. 506, 507
Athen, geograph. Breite 231, 232
Athos, Berg 228, 243, 244
Attawoons, Miniſter d. Innern in Ava 26
Attica 231, 232, 238, 248
Augela oder Ayula in Afrika 49
Auſtern-Bay 606, 617
Auxometer von Ramsden 88
Ava, vermiſchte Nachricht. davon 15 f. 130 f. 577
—— Fluſs 21
Awaren 389
Axius od. Verdar Fl. 228
Ayans im Türk. R. 234
Ayen, Herzog von, 109, 111, 112, 113

B.

Badoc auf Manilla 403
Bagdad 359
Bahar 280
Bahr Belamé, See oder Fluſs ohne Waſſer 49
Baikal-See 571
Baku, Gebiet 385, 390, 391
—— Stadt, 387, 388, 390, 391, 509, 513
Bamoo in Ava 132
Banda, Inſ. 36
Banks 611
—— Meerenge 613 622
Baradello, Caſtel, geogr. Länge u. Br. 330
Barbié du Bocage 466
Barboſa oder Barbeſſa, Odoardo 336
Barcaiſtegui, Don Ventura 402
Barcellona in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 374
Barros y Coyto Decadas da Aſia 335
Baſchli, Flecken 383
Baſſe 610, 612, 622, 623
—— Meerenge 609, 613, 614, 617, 621
—— Inſel 616
Baſſien, Provinz von Ava 16
Baſſora 359, 360 geogr. Br. 469
Batavia, geogr. Länge u. Br. 469
Batz, Inſ. 182, 185, 186, 187
Baudin's (Bodin) Reiſe um d. Welt 78, 89, 503, 611, 612
Baumwolle, verſchiedene Sorten in d. Levante 239
Baumwollen-Handel in Griechenland 238 f.
Bauſa, Don Felipe 400
Bautzen, geogr. Länge u. Br. 202, 263
Bay d'Audierns 472, 473
Bay du Lion marin 472
Bay de l'oiſeaux auf Kerguelen's Land, geogr. Br. 469
Bayerns geſammte Bevölkerung 425, 426, 429, 430
—— Städte u. Märkte mit ihrer Bevölkerung im J. 1794 421 f.
Beauchamp's Karten v. Perſien 70
Beaupré, neue Inſel 139
Behaim, Martin, deſſ. Kenntniſs von Amerika 341
Behrnauer, D. in Bautzen 200, 202
Beibeh Fl. 387
Benares in Bengalen 570, 571, 573
Bender-Abaſſi 359
Bengalen 278, 279, 280, 570, 575, 577, 582

Beob-

Beobachtungs-Methode, neue aſtronom. 207 f
Bereközen am Caſp. M. 383
Bergen in Norwegen, geogr. Länge u Br. 263
Berhampooter Fl 440, 446, 455, 456, 574, 575
Berlin, geogr. Länge u. Br. 263
Berliner Sternwarte 119
Bernier in Paris 73, 79, 503
Bernoulli in Berlin, Recueil pour les Aſtronomes, und Nouvelles litéraires 405
Beroea in Griechenland 247
Beſchreibung der Länder zwiſchen d. Fl. Terek u. Kur am Caſp. M. Von Fr. Aug. Marſchall von Bieberſtein 378 f 505 f.
Bhagirathy, ein Arm d. Ganges 435
Birmans in Ava 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27 28, 130 f.
Blattern od. Pocken in Tibet 462
Bligh, Will. 606
Blodget 596, 597
Blumenbach's verm. Nachricht. 48 f.
Boeotien 231, 232, 238
Bogle, George 282
Böhmen, geographiſche Ortsbeſtimmungen in demſelben 192 f.
Bonaparte 76, 77, 87, 89
Bonvouloir, Achard 620
Borda 292
Borda's Wahl-Methode 87
—— Spiegelkreiſe 210, 211
—— Multiplications-Kreiſe 254, 261
Boscovich Addenda ad exercitationem de Cometarum motu cet. 306
Botany-Bay, geograph. Breite 469
Botany-Bay Colonie 604, 618
Bougainville 599
Bougainville's Inſel 33, 471, 472
—— Straſse 471
Bouka, Inſel 33, 472
Boulliaud's Manuſcripte 307
Bourou in Oſtindien 140
Bouton-Straſse 140
Brahma, Verehrung deſſ. in Indien 24
Brahma Koond Fluſs in Aſſam 575
Brandel's Almanach 74
Braſſaw 361
Braunſchweig, geogr. Breite u. Länge 562, 563, 564
Bremen, geographiſche Länge und Breite 264 Länge 483, 484
Breslau, geogr. Länge 489
Breſt 61, 180
Bretagne 181, 183, 189, 190
Bruſſa 359
Brutus 229
Buache 150
Buam, groſser u. kleiner Fl. 383
Buchanan Dr. 138
Budda, Verehrung deſſ. in Ava 23, 24 in Tibet, China, Japan und bey den Mantſchu 577
—— Fl. 575
Buenos-Ayres, geogr. Länge u. Br. 375
Bugge in Kopenhagen 524
Buinacki am Caucaſus 382
Burckhardt 167, 302 f. 414 f. 492 f.
Bürg 157 f. 176.
Burghauſen, Bevölkerung 421, 424, 428
Burnett 593
Buſa, ein Getränk aus Hirſe 511
Büſch's literar. Nachlaſs 594, 595

Conſtantinopel 357, 359, 360
Cooch Bahar in Bengalen 435, 436, 448
Cook, J. 599 600, 604, 605, 607, 609, 610
Copernicus 284 f.
Coquimbo in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375
Coraboeuf 494, 495
Corinth, geogr. Br. 231, 238
Cornwallis in England 183
Court, Capit. 612
Cove Inſ. 616
Cox, John Henry 606
Cumana, geogr. Länge u. Br. 374
Cyclades, les grands 599
Cypern 239

D.

Daeb Raja 435, 443, 445, 447, 449
Dagelet Inſ. geogr. Länge u. Br. 520, 521
Dageſtan 381, 382, 384, 385
Dalai Jeung in Butan 453
—— Lama 280, 281, 282, 283, 465, 578, 580
Dalimcotta in Butan 453
Dalla, Provinz von Ava 16
Dalrymple Haf. 615, 616, 623
Dalrymple's Hiſtorical Collection of the Discoveries in the pacific Ocean 347
Damas od. Damascus 233, 360
Dampier, Will. 602, 603, 607
D'Angera, Pietro Martire 336
Däniſche Commiſſion d. Meeres Länge 309 f. 523 f.
Däniſcher Schiffer-Kalender 309 f. 523 f.
Dantzig, geogr. Länge u. Br. 265
Darbach, gröſser u. kleiner Fl. 383, 384
Darthmouth College 596
D'Aubert 313, 317 f.
D'Auribeau's Verſchwörung 141
David, Aloyſ. 197
Daywoon in Ava 26
De Ceſaris 329
De Champeaux 97, 98
De Chazelles 496
De la Lande 66 f. 100 f. 591
De Lambre, deſſ. Jupiters-Tafeln 67
Mem. über deſſ. Planiſphär 67
Planeten-Tafeln 325
Saturns-Tafeln 72
Sonnen-Tafeln 86, 88
Uranus-Tafeln 68, 69
De la Pérouſe 141, 402, 514, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 605, 606
De la Place 251, 297
deſſen Mem. üb. die Saturns- u. Uranus-Trabanten 79
üb d. Monds-Theorie 157 f.
deſſ. Methode, Cometen-Bahnen zu berechnen 300
De la Torre, Fern. 404
Deli Fl. 386, 389
Dendara od. Tintira in Aegypten 493 geogr. Länge u. Br. 496
Denon 492 f.
D'Entrecaſteaux 30 † 140, 607, 619, 620
—— Hafen 619, 620
—— Inſel 472
—— Meerenge 619
Der Lauf d. Neckars von Heilbronn bis Mannheim, vom Rheinwald 1798. Zuſammengetrag. von Dewarat. rec. 57, 58
Derbent, Gebiet 382, 383, 384

Der-

Desbroſses Navigat. aux Terres auſtrales 337, 338
Deſcription des Pyramides de Djize, de la ville du Kaire etc. par J. Grobert 497, 586 f.
Deutſcher Handel nach d. Türkey 360 bis 363
Dewarat 52
De Witt 593, 602
De Witt's Land 603, 616
Dgirgé in Aegypt. geogr. Länge u. Br. 496
Dhermia Raja, d. oberſte Gott in Butan u. Tibet 577
—— Saſtra, Indiſches Geſetzbuch 24
Diarbekir 359
Diebes-Inſeln 342
Diego Roq, Inſ. 375
van Diemen, Anton 601
—— Land 601 f.
—— Inſel 610 f.
Dillingen, geogr. L. u. Br. 265
Diſtanz-Beobachtungen zu reduciren, nach e. neuen Methode v. Burckhardt 167 f.
Anwendung der Methode auf e. wirkl. Beyſpiel 171 f.
Dochai in Tibet 45
Docpo-Gebirge 278
Doglia in Griechenland 243
Donau, Handel auf derſ. 361
Dongzee in Tibet 465
Douwes's, Methodo Sonnen-Höhen zu berechnen 195
Dresden, geogr. Länge u. Br. 265 Länge 483
Drey Könige, Inſ. 471
Drilo od. Drino-Nero in Griechenland 231
Drontheim, geogr. Länge 487 Länge u. Br. 490
Dſchagidſchich, Fl. 387
Dſchawat am Caucaſus 388
Du Caila's Expreſſion des Nivellements, ou Méthode nouvelle pour marquer rigoureuſement ſur les Cartes terreſtres et marines les hauteurs et les configurations du terrain. recenſ. 148 f.
Du Fournis 150
Dukba-Mönche 581
Dukka-jeung in Butan 453
Dukque in Tibet 465
Dupain Triel 148, 149, 151
Du Quesne 601
Durga Pooga, Herbſtfeſt in Butan 450
Durgeedin 463, 573
Durlah, Fl. 435
Dynameter von Ramsden 88

E.

Ebeling, deſſ. literar. geogr. Nachrichten 592 f.
Eckmühl in Bayern 422, 429
Eddyſtone 33, 616
Edels, Jan de 601
—— Land 601
Edwards 606
Eendragts-Land 601
Egripo od. Negroponte 232
Eichſtätt, geogr. Länge u. Br. 266
El Viagero univerſal ó Noticia del Mundo antiguo y nuevo— Por D. P. E. P. 1798 624, 625
Elba, Inſ. 530
Elbing, geogr. Länge u. Br. 266
Elogio hiſtorico da D. Ant. de Pineda y Ramirez. Lima u. Madrid 403
Emery's Chronometer Nr. 936 194, 195
von Ende 192
Endeavours-Straſse zw. Neu-Guinea u. Neu-Holland 600, 606
Endery od. Andrewka 381
Engliſche Levante-Compagnie 356, 357

Engliſche See-Officiere 207, 208, 210
Epirus 231, 232
Erde, ellipſoid. Geſtalt derſ. 3 f.
Abplattung derſ. 4 f. 83, 84
Halbmeſſer 82, 83, 84
Solide de Révolution 251
Erechoomboo od. Berhampooter 574
Erlang, geogr. Länge u. Br. 266
Erzgebürgiſcher Kreis 428
Escalante, Garcia 404
Esné in Aegypt. geogr. Länge u. Br. 496
Espinoſa, Don Joſef 394, 395, 396, 400
—— D. Juan, Comentario ſobre el tratado de la Ephera de ſacro buſto 395
Ennani od. Aegypten 572
Ewitſche Fl. 387
Expoſé des Operations faites en France 1787 pour la Jonction des Obſervatoirs de Paris et de Greenwich par M. M. Caſſini, Méchain et le Gendre. 115

F.

Fabro, Ant. 337
Faden, W. 367, 368, 371, 372
Falck, Anders, in Skara 66, 67
Felkel, Anton 223
Feth Ali Chan 390, 392
Fichten-Inſel 33
Fidalgo, Don Juaquin 401, 402
Figueroa, Chriſtoval Suares de 600
Figuerras in Spanien, geogr. Länge u. Br. 266
Finiſterre, Departem. verm. Nachricht. davon 58 f. 180 f.
Fiſcher, Chr. Aug. 404
Fiume, geogr. Länge u. Br. 266
Fleckigen am Neckar? 57
Fleurieu, Cheval. de, 104
deſſ. Découvertes des Français en 1768 et 1769 dans le Sud-Eſt de la nouvelle Guinée 108, 109
Flinders 610 bis 616, 619 bis 621, 623
Florenz, geograph. Länge 90, 329, 330
Fohi, d. oberſte Gott in China 577
Fong-ma, Inſ. 519
Fontana in Florenz 215
Forſter, Reinh. 605, 608, 609
Fort de la Victoire auf Amboina 34
Fortia in Paris 75
Foulpoint, geogr. Breite 468
Fourneaux 605
—— Inſeln 609, 613, 614, 617, 621
Fourrier 494
Frankreich, Ausdehnung deſſ. 155
Frankreichs trigonom. Vermeſſung bis an d. Nieder-Rhein ausgedehnt 203, 206
Franzöſiſch-Engliſche Dreyecks-Verbindung 114, 115
—— Handel nach d. Levante 355, 356, 363
—— Maſs- u. Gewicht-Syſtem 397, 398
Freyberg in Churſachſ. 428
Fridelli, P. 516
Friedrich Auguſt, Herzog zu Braunſchweig-Oels 533
—— - Heinrichs - Bay 602, 614, 616, 620
Fulton's, Rob. Récherches ſur les moyens de perfectionner les canaux de navigation cet. 153

G.

Galera, Pta. in Weſtindien, geogr. Länge 374
Galiano, Don Dionifio 394. 395
Ganges 456, 575
Ganſcha am Caucaſus 385, 392
Gaudma, Gotma od. Goutum, Verehrung deſſ. in Ava u. a. Ind. Ländern 22, 23, 24
Gaus in Braunſchweig 121
Gazi-Ghavrinos 244
Geanna od. China 570
Gellâſin Gôrâſin 393
Genève, geogr. Länge u. Br. 266
King George's the Third Sound 606
Gerſtner (in Prag) 199
Geſellſchaft zur Entdeckung des innern Afrika 504
Getreidebau in Griechenland 246, 248
Ghackas am Caucaſus 378
Ghaffa in Butan 447, 448
Ghavrinos in Griechenland 227, 244
Ghize in Aegypten 589
Gilan 391, 511
Glatt-Odenbach am Glan? 54
Godama, der oberſte Gott in Aſſam u. Ava 577
Gongſo Rimbochay, oberſter Lama d. Shamars 580
Görlitz, geogr. Länge u. Br. 201, 202
Gotha, Fürſtenthum 427
—— (Schloſs) geogr. Länge u. Br. 267 Länge 479
—— (Seeberg) geogr. Länge u. Br. 267 Länge 485
Göttingen, geogr. Länge u. Br. 267 Länge 480, 486
Gonalen auf d Inſ. Batz 185
Goudin's Werke 79, 80
Gowr in Bengalen 570
Gradmeſſung, neue nordiſche 250 f.
—— alte nordiſche 257 f.
Greenwich, geogr. Länge u. Br. 267 Länge 475, 476, 478, 487
Greenwicher Sternwarte, geograph. Länge derſ. 206
Gregory in London 216
Greifswalde, geogr. Länge u. Br. 268
Greyrohr am Simmerbach? 53
Griechenland, vermiſchte Nachricht. v. demſ. 225 f. 355 f.
Grobert, J. 497, 586 f.
Groſs-Odenbach am Glan? 54
Gruibingen, geogr. Länge u. B. 268
Guayra, geogr. Länge u. Br. 374
Gûljen Fl. 387
Gumbinen in Preuſs. geograph. Länge u. Br. 268
Gurgeni Fl. 386
Güſſefeld's Karte der Kurbraunſchw. L. 192, 196
Gya, Tibetan. Gottheit 463
—— in Bengalen 570, 573
Gygoogoo in Butan 439
Gylongs, Mönche in Butan u. Tibet 444, 447, 451, 452, 568, 569, 574, 578, 579, 584
Gyllookpa-Mönche 580, 581

H.

Hadley's Spiegel-Sextant 175, 314
Haenke (Heeneché) Thadd. 403
Hagecius ab Hayck Dialexis de nova ſtella anni 1572 304
Haleb 360
Hamburg, geogr. Länge u. Br. 268
Hanna in Pekin † 70
Han-tang 520
Haphid's Verzeichniſs Arabiſ. Schriften bis zum J. C. 1618 308

Harding in Lilienthal 482
Harefield, geogr. Länge u. Br. 268
Harrat und Harrat el Abiad 50
Harrison 208
Harrutch in Afrika 49, 50
—— el Abiad in Afrika 50
Hartog, Dirck 601
Hassan Chan 389
Hasselström 260
Hastings, Warren 281, 283
Hatchieu Fl. 440
Hayes, Capit. 612, 613
Heinrich, P. Placidus 476, 483, 486
Helphericus 307
Helsingör 497
Hempelsbaude in Böhmen, geogr. Br. 199
Henne in Aegypten 494, 495
Henry in St. Petersburg 90
Henschaw's Bay 614
Hermannstadt 361
Hernösand in Schweden, geogr. Länge u. Br. 268
Heron od. Hieropolis 586
Herschel's Verbesserung d. Teleskops 72
Heuschrecken, als Speise 51
Hevelius Machina coelestis II Th. 86
Heynitz Essay d'Economie politique 428
Hicks's Spitze 608, 609, 610
Hindoos 131, 133
Hindostan 577, 578
Hinkan-See 515
Hipparchus 67
Histoire générale de la Chine — par le P. Mailla 515
Historia del nuevo Mundo por Don Juan Bautista Munnoz 408, 409
Hoapinlu Inf. geogr. Breite 469
Höhen über dem mittleren Meeres-Spiegel 154
Hohenelbe in Böhmen 197
Holländische See-Officiere 209 210
Holländischer Handel nach Salonichi 363
Holländisch-Ostindische Compagnie 31, 34 f.
Hooli-Fest in Butan 448
Horizont, künstlicher, Nivellirung dess. 555 f.
Hornemann's Afrikan. Reise 48 f. 71
Hornsby 498, 499
von Humboldt's, A. Nachrichten aus Cumana 82 — aus Guayra 403, 404
Hummer od. Seekrebse, versteinerte, in einem Steine d. Pyramide d. Cheops 590
Hunter, John 610, 611, 613, 618, 623
Hunter's Inf. 616, 617
Huon-Kermaudec † 139, 140
Hussein Kuli 391
Hymettus B. 238

I.

Jablonowski's Denkmahl des Copernicus 284 f.
Jachreddin Abi Omar 308
Janina 227, 232
Japan 514, 577
Jartoux, P. 516
Ibn Junis, Französ. Uebersetz. dess. 72
Idelor's und Hobert's Decimal-Tafeln 85
Jenidge in Griechenland 230, 242, 244, 247
Jeso 514
Jhansu-Jeung in Tibet 462, 463, 464
Jiratek's petrograph. Karte d. Riesengebirges 199
Ilocos auf Manilla 403
Imaus, Gebirge 279, 571

Digitized by Google

Indiſche Zeuge, Handel mit denſ. 359, 360
Ingolſtadt, geogr. Länge und Br. 269, 490 Länge 477, 478, 483
Inſtrumente, neue aſtronom. 207 f.
Intſche Fl. 383
Irrawaddy, Fl. in Ava 21, 132
Isle Botol. Tab. Xima, geogr. Länge 469
—— des Contrarietés 471
—— d'Entrecaſteaux 472
—— de trois Mondrains 616
—— des Perdrix 619
—— de Pins 33
—— Préſervation 614, 615, 616
Isle du Prince, geogr. Länge 469
—— Prince Eduard, geogr. Länge 469
—— de Soufre, geogr. Länge 469
Isles de la Treſorerie 33
Iſtira od. Zehnte im Türk. R. 244, 245, 246
Itiradgi im Türk. R. 244, 245
Italieniſcher Handel nach Saloniki 363
Juan, Don Jorge, Examen maritimo theoretico practico 397
Judenroth am Simmerbach? 53
Jupiter Ammon 49
Jupiters-Tafeln von De Lambre 67

K.

Küſtner's, A. G. † 117, 118, 119 Ehren-Denkmahl in Göttingen 532 — 534
Kaidaken am Caucaſus 383
Kakam der Juden im Türk. R. 234, 235
Kara Hiſſar 393
—— Veria in Griechenland 241 244, 247
Karakaidaken am Caucaſus 383
Kavath od. Kopfſteuer im Türk. R. 235
Karatſchai Fl. 387
Karten:
Kriegstheater der Deutſchen u. Franzöſ. Gränzlande zw. d. Rhein u. d. Moſel, 5 Bl. rec. 52 f. Der Lauf des Neckars v. Heilbronn bis Mannheim, v. Rheinwald 1798 zuſammengetragen v. Dewarat. rec. 57, 58 K. von Barbier du Bocage zu La Billardière's Reiſe 89 rec. 466 f. Küſten-Karten von Frankreich 107 Militair. K. v. Deutſchland 111, 112, 113 — v. Italien 113. Nivellemens-Karten 149, 151. Sotzmann's Karte v. Deutſchland 192, 193, 196. Güſſefeld's K. von Deutſchland 192, 193, 196 Müller's K. v. Böhmen 197, 199 Jiraſek's petrogr. K. d. Rieſengebirg. 199. Capitaine's K. v. d. Niederl. 206. K. d. Norweg. Küſte 313. Olmedilla's K. v. Süd-Amerika 367 f. 399, 400, 593, 594. K. von d. N. O. Küſte v. Amerika 395. K. v. d. Straſse Juan de Fuca 395. K. d. Span. Seekarten Archivs 399, 400, 401, 412, 413. Generalk. von Spanien 404. K. v. Portugal 405. K. v. Indiſchen M. u. d. Südſee rec. 466 f. K. v. China 516. K. von Korea 516 K. v. Leaotong, dem Lande d. Mantſchen u. Korea 516 K. v. den Lieou-Kieou Inſ. 519 K. v. Japan 520 K. v. Island 527 K. v. Mittell. M. 528 K. v. New-York 592, 593 K. v. Vermont 596 f.

K. von d. Meerenge Baſſe 612 f.
Karten, bisherige geograph. über d. Werth derſ. 148, 149
Kaſi-Kumüken 389
Kaema Fl. 381
Kaſſem, Chan v. Schamachi 392
Katherin in Griechenland 228, 229, 230, 232
Kattegat, Beſchreibung deſſ. 313, 314
Kautſch, Ign. Geographia practica 81 deſſ. Berechn. aller Sonnen- und Mondsfinſtern. von 1800 bis 1860 81, 82
Keeling's Inſ. geogr. Br. 469
Keenduem in Ava 132
Keeſoo in Tibet 465
Kemnitz in d. O. Lauſitz, geogr. Länge u. Br. deſſ. 201, 201
Kent's Group 614, 621
Keoum-meoum in Ava 132
Kerguelen's Land 469, 472
Keſartſchai Fl. 385, 386
Khaika in Tibet 570, 580
Khalader, ein Theil d. Caucaſus 389
Khanbutai 389
Kia-te Inſ. 519
King-ki-táo 516
Klaproth, Jul. 514
Knogler, Gabr. in Ingolſtadt 483
Köhlenſäcke im ſüdlichen Kreuze 342
Köhler (in Dresden) 199
Koiſu Fl. 381, 382, 509
Königgrätz in Böhmen, geogr. Br. 199
Königsberg in Preuſs. geogr. Länge u. Br. 269
Kopenhagen, geogr. Länge u. Br. 269
Korea, öſtl. Küſte derſ. 514 f.
Koſutſchai Fl. 387
Krageröe 318 geogr. Br. 528
Krakau, geogr. Länge 482 Länge u. Br. 491
Kremsmünſter, geogr. Länge u. Br. 269 Länge 484, 487
Kriegstheater d. Deutſchen u. Franzöſ. Gränzlande zw. d. Rhein u. d. Moſel. Fünftes Blatt. rec. 52 f.
Kries in Gotha 284
Kriſhna, der Apollo der Hindoos 448
Kuba am Caſp. M. 385, 386, 489, 390
Kuen-tong-kiung Fl. 520
Kumük, Provinz 381
Kumüken 381
Kur Fl. 380, 384, 385, 388, 390, 391, 508, 509, 510, 513
Kurilen 514
Kurtiach, Berg 230
Kuru-Koiſu Fl. 382
Ku-tſi Inſ. 519
Kymriſche od. Alt-Brittiſche Sprache 183

L.

Labbey 86
La Billardière's Relation du Voyage à la recherche de La Pérouſe 30 f. 139 f. 609 f.
La Bretonnière 106
Laibſtatt in Franken, geogr. Länge u. Br. 269 Länge 485, 486
Lamas, verſchiedene 578, 579, 580
Lama Gheſſatoo 443, 580
—— Rimbochay 443, 445, 451, 580
—— Sobroo 446, 580
Lambert, J. H. Supplementa tabularum logarithm. et trigonom. cet. curante Ant. Felkel. Oliſipone 1798 222, 223

Lambhuut in Island, geogr. Länge u. Br. 269
Länder, relativer Werth derſ. für d. Geſchichte 144 f.
Landerneau im Depart. Finiſterre 61
Landskrone in d. O. Lauſitz, geograph. Länge u. Br. derſ. 201, 202
Längen-Beſtimmungen, verſchied. Arten derſ. 208 verſchiedene Methoden derſ. 345, 346
Lanmeur im Depart. Finisterre 188
Lariſſa in Griechenland 232, 241, 245, 247, 249
Larkens in Greenwich 220
Laſſa od. Lahàſſa in Tibet 280, 456, 462, 575
Lauenburg, geogr. Länge u. Br. 270
von Lecoq 203
Lee, Engl. Aſtronom 72
Le Gentil's Reiſen nach ſ. eignen Handſchrift 308 Voyage dans les Mers de l'Inde, fait par Ordre du Roi, Paris 1781 402
Leipzig, geogr. Länge u. Br. 270 Länge 483, 485
Le Noir 293, 294, 304
Leon im Depart. Finisterre 181
Lepanto od. Naupactus 232
Lescallier's, Dan. Voyage en Angleterre en Ruſſie et en Suède, fait en 1775 209
Lesgier 381
Lesgiſtan 513
Lesneven im Depart. Finisterre 61, 188
Letakie in Syrien 360
Leuwin's-Land 607
Le Vaillant 504, 505
Leveque's Guide des Navigateurs 397
Lexell 327
Lichtenberg's Denkmahl d. Copernicus 284 f.
Lilienthal, geogr. Länge u. Br. 270 Länge 481, 482, 483, 485, 486 merkwürd. Inſtrumente daſ. 538
Lima, geogr. Länge u. Br. 373
Limershofen am Simmerbach? 53
Livadien 232, 238, 248
Locris 232
Lodi 330
Loheia, geogr. Länge 468
Loretto 330
Lorgna in Verona 322
Lotoo, Staatsrath in Ava 25
Louiſiade Inſ. 471, 472
Lous, Chr. C. in Kopenhagen 526
Löwen, allgem. verehrt in Tibet 572
von Löwenörn 309 f. 523
Lubbert in Hamburg 75, 76
Lubchea Goomba in Tibet 458
Lubrong od. Teſhoo Loomboo 573
Luckidewar-Berge in Butan 453
Lumen-ula Fl. 515, 520
Lund in Schweden, geogr. Länge u. Br. 270
Lüneburg, geogr. Beſtimm. deſſ. 192 f.

M.

Macao, geogr. Länge u. Br. 469
Macaſſar 38
Macedonien, verm. Nachricht. v. demſ. 228 f.
Madras, geogr. Breite 469
Madrid, geogr. Länge u. Br. 270 geogr. Länge 406, 407
Magalhaens, Horn. 336, 402

Magneſia 232, 245
Magnetnadel, Abweichung derſ. auf Teneriffa 346 auf van Diemen's L. 620 Miſsweiſung derſ. 529, 530
Magnip 312
Mahamoonie, der oberſte Gott d. Tibetaner 577
Mahow in Bengalen 570
Mailand, geogr. Länge u. Br. 276 Länge des Doms u. d. Sternwarte 330
Majada in Griechenland 249
Makian, Inſ. 37
Malaca, geogr. Breite 469
Malespina 393, 402, 403
Mamins im Türk. R. 236
Manaſſa, Fl. 382
Manilla, geogr. Länge 469
Mannheim, geogr. Länge u. Br. 271 Länge 487
Mapa geografico de America meridional, diſpueſto y gravado por D. Juan de la Cruz Cano y Olmedilla. Public. por G. Faden, rec. 367 f. 399, 400, 593
Maquiritari, Fl 371
Marelius, Nils 369
Marien-Inſ. 626
Marion, Duſresne 604, 605
Maroni, Fl. 371
Mars-Durchmeſſer 73 Elemente d. Mars-Bahn 323 f. 348 f.
—— Störungen 41 f.
—— Tafeln, neue 80
Marſeille, geogr. Länge u. Br. 271 Länge 476
Martin Martini Atlas Sinenſis 516
Mascate 359
Maſon 164
Matan, Inſ. 336, 343
Matchieu, Fl. 447
—— Patchieu, Fl. 446
Maunſerore-See 572
Mayer, Tob. 158, 164
Maywoon's in Ava 25, 26
Mecca 233
Méchain, Pierre Franç. André, biograph. u. literar. Nachrichten von demſ. 96 — 117, 290 f. deſſ. Bildniſs vor dem Julius-Hefte d. M. C.
Meer-Enge, neuentdeckte, zwiſchen Neu-Holland u. Van Diemen's Land 599 f.
Megna, Fl. 456, 575
Melanderhielm in Stockholm 250
Melenik in Griechenland 228
Memnon's Palaſt in Theben, geogr. Länge u. Br. 496
Memorie de la Società Italiana 322
Menu, Indiſcher Geſetzgeber 24
Mercurs-Durchgänge:
d. 4 May 1786 zu Skara beobacht. 67
d. 5 Nov. 1789 ebend. 67
d. 7 May 1799 in London 215, 216
—— Durchmeſſer 217
—— Elemente, ſ. Bahn 331 f.
—— Tafeln 88
Merguy, geogr. Länge 469
Méthode nouvelle pour exprimer rigoureuſement ſur les Cartes terreſtres et marines les hauteurs et les configurations du terrain; avec un Memoire par Mr. du Cail; publié par Mr. Dupain Triel 149
Mezzomonte bey Florenz, geograph. Breite 90
Minden, geogr. Länge u. Br. 271
Mirepoix, geogr. Länge und Br. 271
Miri, Grundſteuer im Türk. R. 233
Mitau, geogr. Länge u. Br. 271 Länge 487
Mocka, geogr. Breite 468
Mole St. Croix auf Teneriffa, geogr. Länge u. Br. 370

Molucken 38, 39, 40, 341, 342
Monaſtir in Griechenland 228
Monatliche Correſpondenz z. B. d. E. u. H. warum ſie nicht Franzöſiſch geſchrieben iſt 405, 406
Mond, leuchtende Puncte in demſ. 322
Monds-Beobachtungen, Werth derſ. 176, 208, 212, 213
—— Diſtanzen, deren Werth zu Längen-Beſtimmungen 208, 212, 213
—— Gleichung XVIII 159 f.
—— Mittelpuncts-Gleichung 499
—— Tafeln 158, 213 Preis-Aufgabe für dieſ. 91, 163 f.
—— Theorie, neue 79 über eine neue u. merkwürd. Entdeckung in derſelb. von La Place 157 f.
Moniteur 73
Montalembert † 85
Montauban, geogr. Länge u. Br. 271
Monte-Video, geogr. Länge u. Br. 275
Montucla's Hiſtoire des Mathemat. 75
Morea 231, 232, 248, 357
Morlaix im Départt. Finisterre 61, 62, 65, 180
Mortimer 606
Morung 444
Moſel 359
Mourzouk in Afrika 50
Muganiſche Ebene 510
Münſterheim im Breisgau, geogr. Länge u. Br. 272, 491 Länge 484
Müller's K. v. Böhmen 197, 199
München, Bevölkerung 422, 424
Mungulhaut in Bengalen 435
Munis, Indiſche Weltweiſe 24
Munnoz, Don Juan Bautiſta 408 f.
Münzen an d. Moſel? 53
Morichom in Butan 440, 441
von Murr 341
Muſtapha, Sohn d. Agaſſe Chan. 392
—— Paſcha 234

N.

Nachangees in Ava 26
Nadir-Schach 391, 393
Nagari-Schrift in Indien 137
Naines in Tibet 462
Nangaſaki, geogr. Länge und Br. 469
Nankin, geogr. Breite 469
Nerin Kale b. Derbent 383, 384
Narrain 448
Naupactus od. Lepanto 232
Neapel, geogr. Länge u. Br. 272 491 Länge 478 f.
Neckarbrücken? 17
Necker-Moosbach? 57
Nepal oder Nipal 444, 576
Neu-Britannien 472
—— Caledonien 33, 139, 140, 471
—— Georgien 471, 472
—— Guinea 472, 603
—— Hebridiſche Inſ. 599
—— Holland 32, 469, 472 Geſchichte d. Entdeck. deſſ. 599 f.
—— Ireland 33, 472
—— Schamachi 385, 387, 389 392, 509
—— Seeland, geograph. Breite 469
—— Süd-Wallis 604, 607, 610, 611, 612, 613, 614, 617, 621, 623
Neudorf an der Moſel? 53
Nieder-Hochſtatt? 53
—— Meckenbach? 53
—— Sachſen, geograph. Ortsbeſtimm. in demſ. 192 f.

Digitized by Google

Niesky in d. O. Lauſitz, geogr. Länge und Br. deſſ. 201, 202
Niſam-Djedith 233
Nivellemens-Methode 148 f.
Nizabad am Caſp. M. 386
Nord-Oſt-Paſſage d. Capit. Etches 69
Normann (in Roſtock) 424, 428
Nou-kian, Fl. in Ava 21
Nuchi 393
Nürtingen im Wirtembergiſ. geogr. Länge u. Br. 272
Nuyts, Peter 602
Nyan-hai Inſ. 519

O.

Ober-Lauſitz, geograph. Ortsbeſtimm. in derſ. 200 f.
Ochrida in Griechenland 228
Octavius 229
Oddi, Aſtronom 73
Oesverbom 255, 260
Oeta B. 248
Ofen, geogr. Länge u. Br. 272 Länge 478, 484, 487
Ohrdruff, im Gothaiſch. 427
Oki-Sima 520
Olaffſen, Eggert 530
Olmedilla, D. Juan etc. 367, 399, 593
Olympus, Gebirge 228, 230, 232, 243, 245
Oomkoo, Berg 439
Ooroonaſſe 573
Opern-Gucker, Anwendung deſſ. bey Sextanten 314, 315 Abbildung deſſ. 531
Orancayes auf Amboina 34, 35
Oriani's aſtronom. und geogr. Nachricht. 321 f.
Ormus 359
Oronocco Fl. 371, 372
Orphano in Griechenland 245, 246
Orſowa 361 geogr. Länge 490 Länge u. Br. 491
Oſeni Fl. 382
Oſterſeſts-Berechnung 121 f.
Ottemiſch am Caucaſus 583
Ouchour in Griechenland 239

P.

Paibeſa in Butan 452
Paimaitong in Butan 452
Painom in Tibet 465
Painomtchieu Fl. in Tibet 574
Palermo, geogr. Länge u. Br. 272 Länge 481
Pali-Sprache in Indien 137
Palibothri 137
Paliſthen, älterer Name der Rajaputras 137
Pallis in Indien 137
Pamiſus Fl. 248
Panama, geogr. Länge u. Br. 375
Pangäeus, Gebirge 228, 229, 243
Panomi in Griechenland 241, 244
Para in Süd-Amerika, geogr. Länge u. Br. 375
Paragoa, Inſ. 343
Parceval 79
Parima Fl. 371
Paris, Bureau des Longitudes daſ. 163
Pariſer Sternwarte, geograph. Länge derſ. 206 Breite 300 Beſchreibung derſelb. 290 f. 302 f.
—— National-Bibliothek 307 f.
Parnaſſus B. 248
Paro in Butan 453
Paro Pilo 453
Pasquich, J. 3 f.
Patagonier 340
Patchieu Fl. 440, 447
Pea Chukom, Gebirge 438, 439

Pegu, Fl. in Ava 21
—— Provinz v. Ava 132
Pekin, geogr. Länge 515
Pelasgiotis 245
Pella in Griechenland 229, 230
Pelſaert, Franz 602
Pendel, über d. Gebrauch d. bey d. Annahme der ellipſoid. Geſtalt d. Erde 3 f.
Penpoul im Depart. Finisterre 185
Perny, Aſtronom 78
Perſien 513
Pfalzweyerbach an der Nahe? 54
Phajudee in Butan 451
Phari in Tibet 455, 456, 458, 462
—— Lama in Tibet 455
Pharſalus 241, 247
Philo, Nil-Inſ. geogr. Länge u. Br. 496
Philippi in Griechenland 228
Philippinen-Inſ. 402, 403, 404
Philipps, Arth. 604, 605
Phocis 231, 232
Phonghis in Ava 17
Phthiotis 245
Piazzi in Palermo 321, 322
Pic auf Teneriffa 30, 31 geograph. Länge 370
Picard 497
Pierien 232
Pigafetta's, Anton. Reiſe um die Welt 335 f.
Pigott in York 474
Pilaw 511
Pineda y Ramirez, Don Antonio de 402, 403, 404
Pirſagat, Fl. 388, 389
Piſa, geogr. Länge 478, 487
Pitt's Straſse 34
Planeten-Syſtem 329
Planeten-Tafeln 177, 325, 327
Platamona in Griechenland 228
Ploejean im Depart. Finisterre 191
Plouchan im Depart. Finisterre 191
Plouenen im Depart. Finisterre 182
Plouëzoch im Depart. Finisterre 191
Plougaznou im Depart. Finisterre 190, 191, 292
Plougoulm im Dep. Finisterre 182
Poblacion, Juan Martin, Tratado del uſo del Aſtrolabio 395
Polar-Stern, gröſste Entfernung vom Pol 346
Pomoela-Gebirge in Butan 451, 453
Pont-Croix im Depart. Finisterre 61
Pootulah in Tibet 580
Porſénéve auf d. Inſ. Batz 185
Porta Cumana 378
Port Dalrymple 615, 616, 623
—— D'Entrecaſteaux 619
—— Palliſer 472
Portobello in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375
Portsmouth, geogr. Länge u. Br. 273
Portugieſen, ſchwarze 344
Poule, Abbé 97, 98
Povelſen, Piarne 530
Pownall 593
Praeceſſion 499 — 503
Prag, geogr. Länge u. Br. 273
Länge 483
Prava in Griechenland 229
Prenn in Preuſs. geogr. Länge u. Br. 273
Primo Viaggio intorno al Globo terrácqueo — fatto dal Cav. Antonio Pigafetta etc. 335 f.
Projection, ſtereograph. 67
Pruen, Capit. 613
—— Straſse 613
Pudyona, Inſ. 140
Puë od. Pučcoachim 577
Pullingi in Schweden 258
Punucka in Butan 442, 445, 446, 447, 448

Purchas his Pilgrimes. Lond. 1625. und deſſ. Pilgrimages Lond. 1626 516
Purry's, J. P. Mémoire ſur le Pays de Caffre et de la Terre de Nuyts 602
Pydna, Berg 230
Pyramiden, Aegypt. Orientirung derſ. 496, 497 verm. Nachricht. von denſ. 586 f.
— — v. Djize, geograph. Länge u. Br. 496

Q.

Quayaquil, geogr. Länge u. Br. 373
Quelpaert Inſ. 518, 519 geogr. Breite 469
Quenot 79, 177
Quimper im Depart. Finisterre 61
Quimperlé im Depart. Finisterre 61
Quiros, Pedro Fernandez de 599
Quito, geograph. Länge u. Br. 373

R.

Rajaputras in Indien 137
Ram-Head 617, 621
Ramadan oder Ramazan, Beſtimmung deſſ. 74
Ramadân 221
Ramtchiku-See in Tibet 458
Ramuſio Navigazioni Viaggi 336
Rangámatty in Aſſam 575
Rangoon, Fl. in Ava 21
— — St. in Ava 15, 16, 17, 19, 20
Rattenneſt, Inſ. 603
Reflexiones ſobre las Máquinas y Maniobras del uſo de à Bordo ordenados por D. Fr. Ciscár 396
Regensburg, geogr. Länge u. Br. 273, 491 Länge 487, 488 Breite 487
Regis, P. 516
Reichenhall, Bevölkerung 422, 425
Reineggs D. allgem. hiſtoriſch-topograph. Beſchreib. d. Kaukaſus 381
Reinsport an d Moſel? 53
Reiſen um die Welt, Zweck und Nutzen derſ. 141 f.
Reiſe-Pendel-Uhr v. Seyffert 539 f. 548
Relacion del ultimo Viage al Eſtrecho de Magellanes en los annos de 1785 y 1786. Extracto de todos los anteriores desde ſu Deſcubriemento impreſos y Manuſcritos. Madrid 1788 347
Rhahaans in Ava 17, 18
Rhein-Lauf trigonometriſch beſtimmt 203
Rheinwald 52
Riga, geogr. Länge u. Br. 273
Rio-Janeiro, geogr. Länge u. Br. 373
Rionegro Fl. 372
Rittenhouſe in Philadelphia 215
Rocky Deſert in Afrika 50
Rom, geogr. Länge u. Br. 274
Roscoff im Depart. Finisterre 182, 186, 187
Rothes Meer, Höhe deſſ. gegen d. Mittelländ. 495
Roy, W. 115
Rubas Fl. 382, 383, 384, 385 389, 511, 513
Rungpore in Bengalen 279, 435
Ruſſiſche See-Officiere 210
Ruſſiſcher Handel nach Saloniki 363 nach Tibet 570

Sacia,

Sacia, Jacinto de 319
Saghalien-ula Fl. 515
Saint Croix, Inſ. in d. Südſee 140
—— Denis auf Isle de France, geogr. Breite 468
—— Helena Inſ. 32
—— Jean du Doigt im Departem. Finisterre 188
—— Paul, Inſ. 32 geogr. Br 469
—— Pol de Leon, Diſtrict im Departem. Finisterre 182 f. Stadt 182, 184, 185, 187
—— Pol, Schutzheiliger 188
Sakhara in Aegypten 589
Sakia in Tibet 580
Sallian, Gebiet 385, 390
—— Stadt 388, 390, 509
Salomoniſche Inſ. 140, 471
Salonichi, üb. d. Handel deſſ. 225 f. 355 f. geogr. Länge und Br. 231
Salzburg, geogr. Länge u. Br. 274
Samana, d. oberſte Gott in Siam 577
Sampou, Fl. in Ava 21
Samat Fl. 385. 386, 389
San Ildefons, Inſ. an d. Küſte d. Feuerlandes, geogr. Länge 375
—— Jago 344
—— Julian in Südamerika, geogr. Länge 375
—— Lazarus od. Philippinen-Inſeln 343
Sana in Butan 452, 453
Sanct Johannes an d. Moſel? 53
—— Petersburg, geogr. Länge u. Br. 273
Sandaht oder Elephantenſtadt in Ava 21
Sandoghans in Ava 26
Sandozains in Ava 26
Sangermano, Vincent 16
Sanſcrit-Sprache in Indien 137, 138
Santa Martha in Südamerika, geogr. Länge u. Br. 375
Saturns Durchmeſſer 69
—— Tafeln 72, 88
—— Trabanten 79
Scardus, Gebirge 228
Schabran, Fl. 387
Schachdag, ein Theil d. Caucaſus 389
Schafzucht in Griechenland 248, 249
Schamachi, Gebiet 385, 390, 391, 392
—— Stadt 509
Schamchal, Gebiet deſſ. 382
Scheik-Islam 233
Scheki, Gebiet 385, 391, 392, 393
Scheriff, Fl. 383
Schirwan 381, 384 f. 389 f 509
Schnee-Kuppe im Rieſengebirge, geogr. Br. derſ. 197 f.
Schnittken in Preuſsen, geogr. Länge u. Br. 274
Schröter's hermogtaph. Bruchſtücke 119, aſtronom. Beyträge III B. 120
Schüttenitz in Böhmen, geogr. Länge u. Br. 274
Schwer-Kraft in d. ſüdl. u. nördl. Theile d. Erde 396
Schwetzingen, geogr. Länge u. Br. 274
Scomius, Gebirge 228, 243
Scopoli, Inſ. 228
Scutari 227
Secunden-Pendel-Uhr v. Klindworth u. Auch 550
See-Atlanten auf der Hofbibliothek in Wien 347
See-Compaſs, Miſsweiſung deſſ. 529, 530
Seewah in Afrika 49
Segwin in Butan 453
Selim, Chan von Scheki 393
Semlin 360
Sere-dogee in Ava 26
Serees in Ava 26

Sextanten, Ausdehnung derſ durch d. Sonnen-Strahlen 552, 553, 554, 555 Vorſichtsregeln b. Beobachten mit denſ. 558 f.
Shakamuna, d. oberſte Gott in Bengalen und Hindoſtan 577
Shamars-Mönche 580, 581
Shefure, Inſ. 519
Shoe-dagon in Ava 17
Shoemadoo-Tempel in Ava 17
Siam 577
Sidney-Cove in Neu-Holland 618
Skara in Schweden, geogr. Länge 66
Skiathi, Inſ. 228
Seredaw in Ava 19
Seres (Serrae) in Griechenland 227, 228, 229, 230, 238, 239, 240, 247
Serrano, Juan 336
Seyffert's Chronometer 194, 195, 200
Simmerbach 53
Smyrna 239, 357, 359
Snares-Inſ. geogr. Länge u. Br. 470
Sneefiäls-Jöckel auf Island 530
Sonnen-Finſterniſſe, beobacht. i
d. 25 Oct. 1753 in Göttingen 267 in Hernöſand 268 in Wittenberg 276
d. 5 Aug. 1766 in Greenwich 267 in Greifswalde 268 in Königsberg 269 in Schwetzingen 274 in Warſchau 276
d. 24 Jun. 1778 in Berlin 263 in Carlscrona 264 in Danzig 265 in Eichſtätt u. Genf 266 in Ingolſtadt 269 in Lund u. Mailand 270 in Rom 274 in Utrecht 275
d. 17 Oct. 1781 in Skara 67
d. 15 Jun. 1787 in Skara 67 in Riga 273 in Regensburg 487, 491
d. 4 Jun. 1788 in Warſchau 276
d. 3 April 1791 in Skara 67 in Eichſtätt 266 in Hamburg 268 in Riga 273 in Ingolſtadt 477, 490 in Regensburg 488 in Neapel 491
d. 5 Sept. 1793 zu Bergen u. Berlin 263 in Figueerras 266 in Chriſtianſand 264, 318 in Cleve u. Danzig 265 auf Seeberg, in Göttingen u. Greenwich 267 in Hamburg u. Harefield 268 in Kopenhagen u. Lambhuus 269 in Lauenburg, Lilienthal u. Mailand 270 in Neapel u. Palermo 272 in Wang 275 in Bergen 318 in Neapel 480, 491
d. 31 Jan. 1794 in Ingolſtadt 477, 490
d. 24 Jun. 1797 in Eichſtätt 266 in Hamburg 268 in Nürtingen 272 in Regensburg 273, 488 in Wien 276 in Krageröe 318 in Ingolſtadt 477, 490
Sonnen-Finſterniſſe, über Berechnung derſ. 79, 80
—— - Höhen - Beobachtung, Vorſichtsregeln bey derſ. 551 f.
—— - Tafeln 86, 95
Sonthofen in Schwab. geogr. Länge u. Br. 274
Soomoonang-Gebirge auf d. Gränze zwiſchen Butan u. Tibet 454
Soora Goy, eine Rindviehart mit langem Haar 453, 454
Sotzmann's Karte v. Deutſchland 193 K. v. New-York 593 v. Vermont 596, 597, 598
Sourabaya, Haf. auf Java 140

Spa-

Spaniſche neueſte Welt-Umſeglung 319
Spaniſches Seekarten-Archiv 398, 399, 400
Spiegel-Kreiſe, ganze von Troughton 211 f.
—— -Sextanten 179, 180
Spinnen-Fäden zu Faden-Kreuzen in Teleskopen 214, 215
Steiglehner, P. Coeleſt. in Ingolſtadt 476
Sterne, durch Schreib- oder Druckfehler in Flamſteed's Obſervations entſtanden 78
—— gerade Aufſteigungen derſ. 498
Stern-Bedeckungen:
α ♂ d. 11 Aug. 1773 in Ingolſtadt 478, 490
—— d. 21 Oct. 1793 in Neapel 479, 491
—— d. 7 März 1794 in Ingolſtadt 477, 490 in Neapel 479, 491
—— d. 8 Nov. 1794 in Neapel 481, 491
1 ♃ ♂ d. 7 April 1791 in Sonthofen 274
—— d. 14 März 1796 in Berlin 263 in Dillingen 265 in Genf 266 auf Seeberg 267 in Kremsmünſter 269 in Lilienthal 270 in Mirepoix u Montauban 271 in Nürtingen u. Ofen 272 in St. Petersburg, Portsmouth u. Prag 273 in Toulouſe 274 in Tübingen, Verona u. Viviers 275 in Wien 276
2 ♃ ♂ d. 7 April 1791 in Sonthofen 274
—— d. 14 März 1796 in Berlin 263 in Dillingen 265 auf Seeberg 267 in Kremsmünſter 269 in Lilienthal 270 in Nürtingen und Ofen 272 in St. Petersburg, Portsmouth und Prag 273 in Tübingen u. Verona 275 in Wien 276 in Zürich 277
γ ♂ d. 21 Oct. 1793 in Neapel 478, 491
τ ♂ d. 27 Oct. 1798 in Dresden 265 auf Seeberg u. in Göttingen 267 in Leipzig 270 in Mühlheim und Ofen 273 in Schnittken 274 in Wettin u. Wien 276 in Lilienthal u. Krakau 482 in Mühlheim 484 491 in Krakau 491
1 υ ♂ d. 6 May 1799 in Bremen 264 in Coburg u. Dresden 265 in Lilienthal 270 in Coburg 290 in Wien, Prag, Coburg, Bremen, Dresden, Leipzig, Ingolſtadt und Lilienthal 483
φ ♒ den 7 Oct. 1783 in Greenwich u. York 475
ρ ♒ d. 10 Aug. 1786 in Tübingen 275
1 τ ♒ 22 Sept. 1798 in Prena 273
—— den 13 Dec. 1798 in Coburg 265
2 τ ♒ d. 22 Sept. 1798 in Dresden 482
—— d. 13 Dec. 1798 in Coburg 265
δ ☌ d. 30 Dec. 1783 in Greenwich und York 476, 491
19 ☌ d. 13 Jan. 1787 in Tübingen 275
30 ☌ den 11 Nov. 1796 in Chriſtianſand 318
μ ☌ d. 13 Jan. 1799 in Fiume 266 in Kremsmünſter und Ofen 484
τ ♐ d. 26 Aug. 1784 in York 491
φ ♐ d. 26 Aug. 1784 in Marſeille und York 476
—— den 31 May 1798 in Gumbinen 268 in Kremsmünſter 269 in Schüttenitz 274
—— d. 21 Aug. 1798 in Amſterdam 263 in Carlsburg u. Celle 264 in Elbing 266 auf Seeberg 267 in Halle 268 in

in Leipzig 270 in Mirepoix und Montauban 271 in Viviers 275 in Wien u. Wurzen 276 in Neapel 479 in Lilienthal 481, 482
Alcyone d. 5 März 1786 in Drontheim 487
η II d. 26 Nov. 1787 in Paris, Greenwich, Gotha, Stockholm, Pisa u. Ofen 478
ε II den 8 Aug. 1798 in Celle 264, 488, 490 in Danzig 265 in Leipzig 270
2 ω II d. 16 Nov. 1799 in Breslau u. Ciatza 489, 490
ϒ d. 14 März 1788 zu Skara beobacht. 66 in Paris, Drontheim, Kremsmünster, Mannheim, Ofen, Mitau, Stockholm, Pisa und Regensburg 487 in Drontheim 490 in Regensburg 491
—— d. 7 April 1792 in Berlin 263 in Gotha und Seeberg 267 in Lilienthal 270 in Mannheim 271 in Prag 273 in Viviers 275
—— d. 23 Sept. 1795 in Rom 274 in Neapel und Göttingen 480 in Neapel 491
κ ♋ d. 16 März 1791 in Greenwich und Regensburg 487, 491
ϱ ♋ d. 25 April 1795 in Nürtingen 272
γ ♏ d. 21 May 1793 in Bergen 318
—— d. 21 Jan. 1794 in Neapel 479
ν ♏ d. 12 März 1797 in Celle 264 in Königsberg 269 in Utrecht 275
2 ♏ d. 22 Febr. 1799 in Coburg 265 in Prag 273
τ ♏ d. 8 Jul. 1799 in Wien u. Orsowa 490, 491
ϑ ♏ d. 5 May 1800 auf Seeberg 91 in Dresden, Coburg, Bremen, Lilienthal, Göttingen, Bautzen (202), Leipzig, Wettin, Paris und Wien 92, 93
— d. 12 März 1800 in Wettin 93 in Celle, Prag, Regensburg, Utrecht u. Leiden 319
μ im Wallfisch d. 5. März 1794 in Neapel 479, 491
γ ♎ d. 4 Aug. 1794 in Greenwich 267 in Marseille 271 in Wermsdorf 276
ϱ ♎ d. 9 April 1792 in Bergen 318
— d. 18 Sept. 1795 in Nürtingen 272
ι ♎ d. 4 Sept. 1799 in Paris u. Mühlheim 484 in Mühlheim 491
ε δ den 7 Aug. 1797 in Viviers 275
δ ♏ d 25 Febr. 1799 in Coburg 265 auf Seeberg und in Göttingen 267 in Minden 271
☿ Durchgang d. 7 May 1799 in Amsterdam und Bautzen 263 in Bremen u. Cassel 264 in Coburg und Dresden 265 in Eichstatt u. Erlang 266 in Gotha, Seeberg u. Göttingen 267 in Gruibingen u. Hamburg 268 in Laibstatt 269, 486 in Lilienthal u. Madrid 270 in Minden 271 in Ofen 272 in Salzburg 274 in Utrecht 275 in Wettin und Wien 276 in Regensburg 488, 491
♀ den 23 Nov. 1799 auf Seeberg 72 in Wettin 93 in Utrecht 93, 94 in Amsterdam und Kremsmünster 94 in Wien, Gotha, Göttingen, Coburg, Laibstatt, Leipzig u. Lilienthal 485, 486 in Coburg 290
des 4 Jupit. Trab. den 4 Febr. 1800 in Paris 301
* 43 im Schlangenträger den 4 Jul. 1800 auf Seeberg 534

Stern-Beobachtungen:
* 19 im Widder 68
Saturns 69
* 4 und 5 im Wallfiſch 70
Algol's kleinſtes Licht den 22 Febr. 1800 77
* in der Nähe von 52 ♊ 78
☌ Gegenſchein 94, 95
des ☌ 323 f.
Stockholm, geogr. Länge 478, 487
Strahlen-Brechung 74, 87, 258, 259, 301
Straubingen, Bevölkerung 422, 424
Strumzza in Griechenland 228
Struyck 302, 303
Strymon, Fl. 230, 238
Sturm-Bay auf Neu-Holland 32, 616, 619
Süd-Cap 616, 617
Suez, geogr. Länge u. Br. 496
Suguito, Fl. 387, 391
Sumdla in Tibet 459
Surate, geogr. Länge 469
Svanberg 255, 256, 257 f.
Swan-Inſel 622
Syeno, geogr. Länge u. Br. 496
Symes's Account of an Embaſſy to the Kingdom of Ava 15, 130
Syneſius 67
Syrien 358

T.

Tabacksbau in Macedonien 242, 243, 248
Tabago, Inſ. geogr. Länge 374
Tabalferan 382, 384
Tableau du Commerce de la Grèce, cet. par Félix Beaujour 225 f. 355 f.
Tables de Logarithmes pour les Nombres et pour les Sinus cet. par Jér. La Lande — Edition ſtéréotype 77
Tabantchieu, Fl. 446
Tallapoins in Ava 17
Tango, Japan. Prov. 520
Taranaut-Lama 580
Targhu am Caſp. M. 378
Tarki am Caucaſus 382
Ta-ſima, Japan. Prov. 520
Tasman, Abel Janſ. 601, 602
Taſſiſudon in Butan 282, 440, 442, 443, 444, 445, 447
Tatarn in Butan u. Tibet 453, 454
—— Nogaiſche 381
Taumaco, Inſ. 600
Tchezmé in Griechenland 239
Tchinghenais im Türk. R. 236
Teak, Indiſche Eiche 20, 132
Tehintchieu, Fl. 440, 441, 442, 444
Tehucka in Tibet 465
Temiſſa in Afrika 50
Tempe in Griechenland 228
Terek, Fl. 378, 380
Terminations-Inſ. 470, 472
Ternato, Inſ. 37
Terpaling in Tibet 566, 567, 583
Terra auſtralis incognita 599
Teſhoo Lama 280, 465, 569, 580, 583
—— Loomboo in Tibet 282, 456, 462, 464, 465, 565, 566, 573, 574, 580, 581
geogr. Länge u. Br. 573
Teſſoi-Straſſe 515
Tetim in Butan 441
Teuna in Tibet 456
Teutel, vorgebl. Inſel 193
Thaſos, Inſ. 228, 245
Thermae od. Saloniehi 232
Thermaicus Sinus 229, 230
Theſſalien 231, 232
Thon-Quellen 507
Tibet, vermiſchte Nachricht. von demſ. 277 f. 435 f. 565 f.

Tibetaniſche Schrift 572
Tidor, Inſ. 37
Tierra auſtrale del Eſpiritu ſanto 599
—— de Quiros 599
Timor, Inſ. 344
Tinian, Inſ. geogr. Länge 469
Titſingh 69
Tofinno, Don Vic. Atlas maritimo de Eſpanna 399
Tondon-Cajan 515
Torneo, Fl. 258
Torquemada, Juan de 600
Torres, Luis Vaez de 600
Touloufe, geogr. Länge u. Br. 274
Tournavos in Griechenland 241, 247
Trequier im Depart. Finisterre 181, 183
Tremel, Mechanicus in Paris 73
Trier, oberes Erzſtift 54, 55
—— unteres — 55, 56
Triesnecker, Fr. de Paula 323, 324, 348 f. 474 f. 502, 503, 517
Trinquemale, geogr. Länge u. Br. 469
Tripolitza in Griechenland 232
Troughton, Edw. 179, 207 f. geogr. Länge u. Br. ſeiner Wohnung 222
Tſchich-Ali 389, 390
Tſondou in Tibet 583
Tſo-ſchui auf Korea, geogr. Länge u. Br. 519, 520
Tſus-ſima 521, 522
Tübingen, geogr. Länge u. Br. 275
Tuima-tao 521, 522
Tunguſien 514
Turane (Turon) geogr. Länge u. Br. 469
Türken, Character derſ. 365, 366
Türkiſche Gewichte, Maſse u. Münzen 236, 237, 245
Türkiſcher Staat, vermiſchte Nachricht. v. demſ. 227 f.
Turner's, Sam. Account of an Embaſſy to the Court of the Teſhoo Lama in Tibet 277 f. 435 f. 565 f.
Turtula in Schweden 258
Twofold's-Bay 614
Tycho's Mittags-Linie 497

U.

Ueberſchwemmung der Erde in d. früheſten Zeiten 463
Uchen- und Umin-Schrift in Tibet 572
Uelzen, geogr. Beſtimm. deſſ. 192 f.
Uhren-Handel nach d. Levante 357, 358, 359
Uma Chan 389
Ummerapoora, Hauptſt. von Ava 20, 21, 22, 25
Uranus-Beobachtungen auf Seeberg 68
—— Gegenſchein im März 1800 94, 95
—— Tafeln 68, 69, 85, 95
—— Trabanten 79
Urufal-Bulak, Fl. 382, 383
Uskup in Griechenland 228
Utrecht, geogr. Länge u. Br. 275
Uzmey, Gebiet deſſ. 382, 383

V.

Valdés, Don Cajetano 395
Valparaiſo geogr. Länge u. Br. 373, 374
Vancouver 514, 606
Vannes im Depart. Finisterre 183

Digitized by Google

Varbierg in Kopenhagen 525
Vaſilica in Griechenland 241
Vent (in Weimar) 198
Venus-Tafeln 72
Verdar, Fl. 228, 230
Verona, geogr. Länge u. Br. 275
Vianen, Capit. 602
Vidal in Mirepoix 73, 87
Villalobos, Ruy Lopez de 404
Viviers, geogr. Länge u. Br. 275
Vlaming; Wilh. 603
Vodina od. Edeſſa in Griechenland 247
Voll-Kreis, dreyfüſs. zum Verkauf angeboten 220
Volo in Griechenland 245, 246, 247
Vorgebirge d. g. Hoffnung 31, 32
Voyage dans le Finisterre ou Etat de ce Département en 1794 et 1795 rec. 58 f, 181 f

W.

Wage als Sternbild, Alter deſſ. 493
von Wahl 175
Wandipore in Butan 445, 446, 447
Wang in Norwegen, geogr. Länge u. Br. 275
Wangoka in Butan 442
Warſchau, geogr. Länge u. Br. 276
Waygiou, Inſ. 140
Weintiſch im Neckar? 58
Werdert an d. Moſel? 53
Wermsdorf in Sachſen, geogr. Länge u. Br. 276
Weſel, geograph. Länge und Br. deſſ. 204, 206
Weſtenrieder 424, 426, 429
Weſtern Port 622
Weſtphalen, trigonometr. Vermeſſ. u. Ortsbeſtimm. in demſelb. 203 f.
Wettin b. Halle, geogr. Länge u. Br. 93, 276
Whitelaw, James 596 f.
Wibe 313, 317 f.
Wien, geogr. Länge u. Br. 276 Länge 483, 485, 490 Handel daſ. 361, 362
William 596, 597, 598
Wilſon's Vorgeb. 622, 623
Wirtemberg 427, 428
Witſen 518
Wittenberg, geogr. Länge u. Br. 276
Wolken von Magellan (Nubecula major et minor) 342
Wollenhandel in Macedonien 249
Woondocks, Staatsbeamte in Ava 26
Woongees, Staatsminiſter in Ava 25, 26
Woons in Ava 26
Wurm, Pf. 41, 261 f. 328
Wurzen, geogr. Länge u. Br. 276

X.

Ximenez in Florenz 330

Y.

Yak, eine Rindvieh-Art mit langem Haar, 453, 454
Ya-lu-kiang Fl. 515
Ylo, geogr. Länge u. Br. 373

Digitized by Google

York, geogr. Länge u. Br. 475. 476, 491
Yslares, Martin de 404
Yuei-ſing Inſ. 519
Yunan, Provinz von China 132

Z.

von Zach's Sonnen-Tafeln 86, 95 Stern-Beſtimmungen 354, 355
Zagora in Griechenland 231, 232, 238, 245
Zannoni's Neapolit. Küſten-Karte 72 Vermiſchte Nachrichten von demſ. 103, 104
Zechaen 601
Zeit-Eintheil. in Ava 135, 136
Zeitoun in Griechenland 245, 247
Zeva, geograph. Länge 469
Zigna in Griechenland 238
Zubu, Inſ. 343
Zuela in Afrika 50
Zürich, geogr. Länge u. Br. 277.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google